

Manuel d'utilisation de la Cultibox

2 décembre 2014

Green Box SAS

8 Rue Marceau

38000 Grenoble



Table des matières

Première partie

Guide Rapide



Guide d'installation rapide



Sommaire



cultibox



Installation

Inventaire

Le pack Cultibox est composé de :

Une **Cultibox**.
Ce boitier autonome est le coeur du sytème. La cultibox enregistre les données climatiques et pilote les prises en fonction de vos programmes.





Trois prises pilotées par la Cultibox.
Une des prises à une puissance de 3500W. C'est la seule habilitée à commander une lampe HPS ou MH d'une puissance maximale de 600W. Les deux autres prises permettent de piloter ventilateur, extracteur, pompe, humidificateur ...

Un capteur (et son câble) mesurant simultanément l'humidité et la température.

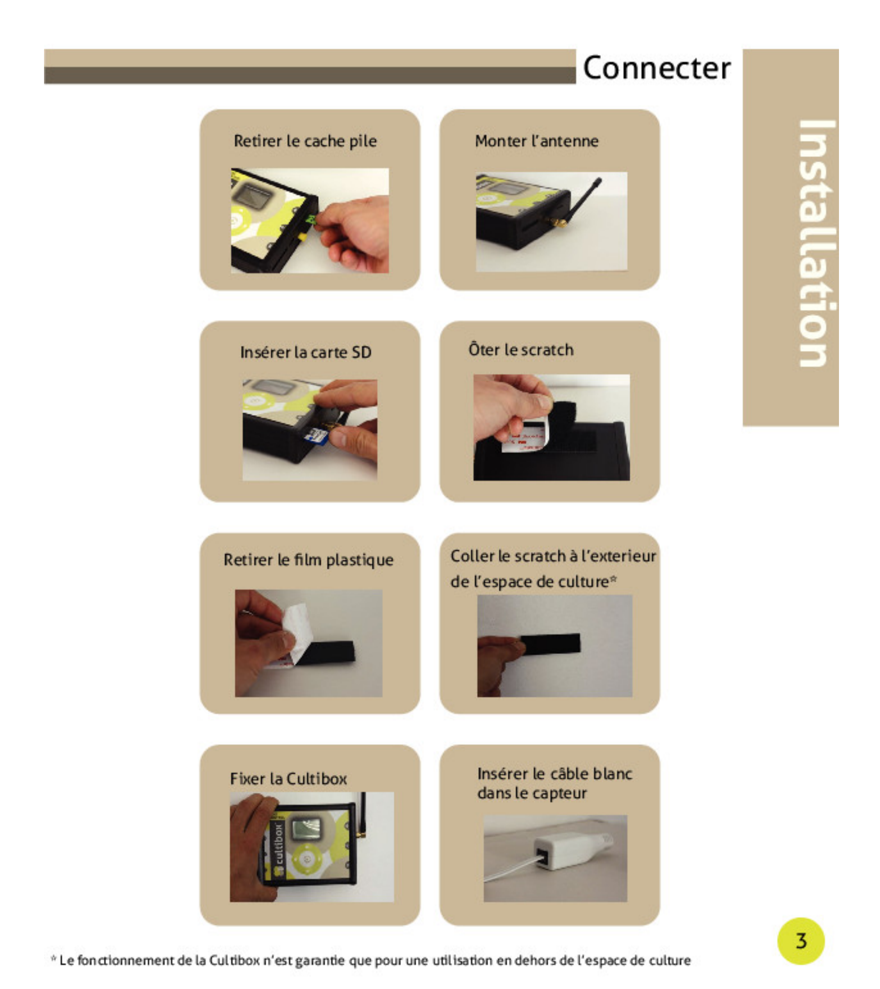




Des accessoires :
- Un câble USB
- Un adaptateur secteur
- Un lecteur de carte SD
- Une carte SD

2


cultibox


Connecter
Installation
Retirer le cache pile
Monter l'antenne
Insérer la carte SD
Ôter le scratch
Retirer le film plastique
Coller le scratch à l'exterieur de l'espace de culture*
Fixer la Cultibox
Insérer le câble blanc dans le capteur
3
* Le fonctionnement de la Cultibox n'est garantie que pour une utilisation en dehors de l'espace de culture

cultibox

Installation

Relier le câble du capteur à la Cultibox



Connecter l'adaptateur secteur



Brancher le câble USB entre l'adaptateur et la Cultibox



Connecter les prises. Seule la prise 1 peut piloter une lampe HPS ou MH



Installer le logiciel

Sur la carte SD, retrouvez un installateur pour chaque système d'exploitation*.









4 * Logiciel compatible avec les systèmes: Windows XP, Vista, Seven et 8, Linux Ubuntu (depuis *Ubuntu 10.10*), Mac os X (depuis *Mac os X Leopard*)

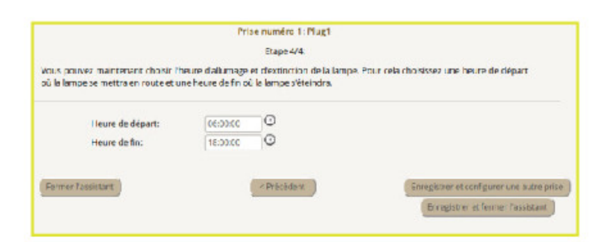


Assistant

Utilisation

A la première mise en route du logiciel, une aide vous propose d'utiliser l'assistant. Il est nécessaire d'insérer la carte SD dans l'ordinateur pour que les programmes soient mis à jour.

Pas à pas, vous définissez des programmes simples pour chacune de vos prises.



Vous pourrez ensuite les modifier pour définir un comportement de pilotage plus fin.
Si vous êtes satisfait du réglage des prises, vous pouvez maintenant insérer la carte SD dans la Cultibox.



5

cultibox

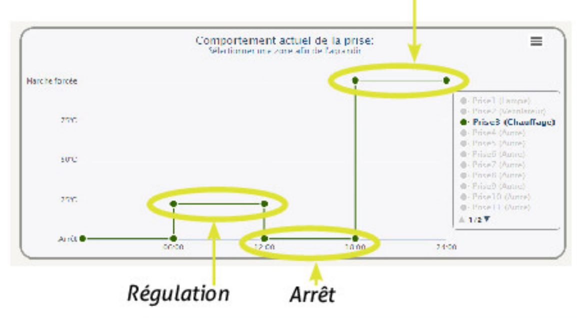
Utilisation

Programmes

Afin de modifier de façon précise le comportement de vos prises, cliquez sur l'onglet "Programmes"



Chacune des prises peut être contrôlée de façon très précise. Exemple :



Plus !

La Cultibox propose d'autres fonctionnalités que vous pourrez découvrir dans la documentation ou dans le logiciel :

Calendrier
Ajouter les événements marquant de votre culture et jardiner avec la lune.

Consometre
Calculer le cout de votre installation en fonction de la puissance de vos prises.

Alarme
Permet d'éteindre les prises de votre installation en cas de problème.

6



Courbes

Utilisation

La Cultibox enregistre la valeur de la température et de l'humidité toutes les 5 minutes. En connectant la carte SD à l'ordinateur, vous avez la possibilité de visualiser précisément ces données :

Graphiques climatiques (2013-05-22)*

Graphiques climatiques (2013-05-22)*

Il est possible de comparer les données climatiques par rapport au pilotage des prises.

Ou encore de visualiser ses données pour tout un mois.

Graphiques climatiques (2013-05)*

7

cultibox

Questions ?

Documentation

Retrouver une documentation plus complète dans le logiciel en cliquant sur l'onglet "Aide".
La version la plus à jour de l'aide est disponible à l'adresse suivante:

https://code.google.com/p/cultibox

Questions ?

Si l'aide ne suffit pas pour répondre à une de vos questions, envoyez-nous un mail à l'adresse suivante :

support@cultibox.fr

Accessoires

Vous pouvez compléter votre pack en achetant des capteurs supplémentaires, des prises 1000W et 3500W ou encore d'autres accessoires en vous rendant sur le site :

www.cultibox.fr

Recylcage

Ne jetez pas cette notice ! Chez Cultibox nous retraitons tous les élément de nos produits.
L'emballage peut être recyclé et la Cultibox contient une pile lithium qui ne doit pas être jetée à la poubelle. Pour un recyclage optimal, renvoyez nous la Cultibox et vous serez récompensé

Garantie

La Cultibox ainsi que ses accessoires sont garantis deux ans. Nous assurons la garantie en direct, sans intermédiaire. Pour nous contacter :

support@cultibox.fr

8

Produit fabriqué en France (Grenoble)

Deuxième partie

Introduction à l'utilisation de la Cultibox

Chapitre 1

Introduction

Bienvenue dans la documentation de la Cultibox.

Nous vous remercions d'avoir choisi la Cultibox pour contrôler votre environnement de culture. Veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver à portée de main pour vous y référer chaque fois que vous en aurez besoin.

Cette documentation est en constante amélioration. Si vous avez des questions particulières ou si certains points ne sont pas suffisamment clairs, contactez nous.

Chapitre 2

Règles de sécurité

2.1 Introduction

Ce chapitre présente les différentes règles de sécurité.

2.2 Sécurité électrique

Les risques liés à une mauvaise installation électrique peuvent être catastrophiques : incendie, électrocution... Nous vous rappelons quelques règles de sécurité :

- Votre installation doit être réalisée par un électricien certifié.
- Avant toute manipulation sur votre installation, assurez vous que le courant soit coupé. Seule une coupure sur le tableau de répartition vous assure qu'aucune tension n'est présente dans les fils. Si vous utilisez une lampe HPS ou MH, il y a un risque d'avoir un résidu de tension même après avoir couper le courant. Seul un voltmètre en position "alternatif" vous permet de vérifier l'absence de courant.
- Une prise de terre est indispensable. Elle permet l'écoulement des courants de fuite. Si elle n'est pas présente, c'est vous qui réalisez cette liaison. Vous risquez la mort.
- Une prise de terre doit être associée à un disjoncteur différentiel (de préférence 30mA) qui détecte les fuites de courant qui s'écoulent vers la terre et met automatiquement hors tension le circuit concerné. Ce disjoncteur assure donc une protection différentielle pour tous les circuits de l'installation, en coupant l'alimentation lorsque le circuit ou l'équipement devient dangereux.
- Tout risque d'un contact direct avec des éléments sous tension doit absolument être évité.

Conducteurs dénudés, bornes électriques accessibles et autres appareillages détériorés doivent être remplacés immédiatement. Pour éviter leur dégradation, les fils électriques doivent être protégés de tout type de chocs par des conduits, des moulures ou des plinthes en matière isolante (c'est à dire qui ne conduisent pas l'électricité).

- Aucune partie conductrice ne doit pouvoir être mise en contact avec de l'eau. Assurer vous que les prises sont suffisamment en hauteur et hors de portée de l'eau. Pour être le plus en sécurité possible, on peut considérer l'espace de culture comme une baignoire : la norme NFC 15-100, impose qu'aucune prise ne soit présente à moins de 2,60m de la baignoire.
- Chaque prise vendue avec la Cultibox est faite pour ne piloter qu'un seul élément. Ne pas mettre de multiprise dessus.

2.3 Cultibox

Pour l'ensemble du système les règles suivantes doivent être respectées :

- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (notamment des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles sont réduites, ou par des personnes manquant d'expérience ou de connaissance.

2.3.1 Boitier principal

Le boitier principal doit être installé en dehors de l'espace de culture. Les règles suivantes doivent être respectées :

- La température doit être comprise entre 5 et 40°C.
- L'humidité doit être comprise entre 5 et 90% RH.
- Aucune projection d'eau ou de vapeur sur le boitier.
- Ne jamais brancher de câble sur la Cultibox tant qu'elle n'est pas solidement fixée à un support. Risque de destruction de la Cultibox.
- Ne pas faire tomber la Cultibox
- Une pile de remplacement inappropriée peut exploser. Ne remplacer la pile qu'avec une pile identique (CR2032).

2.3.2 Capteur

Le capteur doit être situé dans l'espace de culture. Les règles suivantes doivent être respectées :

- La température doit être comprise entre 5 et 40°C.
- L'humidité doit être comprise entre 5 et 90% RH.
- Aucune projection d'eau ou de vapeur sur le boitier.

2.3.3 Câble reliant le capteur au boitier

Le câble ne doit pas être installé à proximité de l'alimentation des lampes ou de tout autre source de fortes perturbations électromagnétiques. Si le câble est endommagé, débrancher le capteur, la Cultibox et tous les éléments raccordés à la Cultibox. Ensuite, faire changer le câble.

2.3.4 Prises 3500W

La prise 3500W permet de piloter des éléments gourmands en énergie. Les 3500W annoncés correspondent à une puissance résistive pure, par exemple un chauffage. Si vous branchez une lampe HPS ou MH sur cette prise, la puissance maximale autorisée est de **600W**. Les règles suivantes doivent être respectées :

- La tension secteur locale doit être : 230V 50Hz
- La température doit être comprise entre 0 et 40°C.
- L'humidité doit être comprise entre 5 et 90% RH.
- La prise ne doit pas être démontée.
- Aucune projection d'eau ou de vapeur sur la prise.
- Ne pas ouvrir le boitier, vous risqueriez une électrocution.

2.3.5 Prise 1000W

La prise 1000W permet de piloter des éléments gourmands en énergie. Les 1000W annoncés correspondent à une puissance résistive pure, par exemple, un chauffage. Si vous branchez une lampe HPS ou MH sur cette prise, la puissance maximale autorisée est de **150W**. Les règles suivantes doivent être respectées :

- La tension secteur locale doit être : 230V 50Hz
- La température doit être comprise entre 0 et 40°C.
- L'humidité doit être comprise entre 5 et 90% RH.
- La prise ne doit pas être démontée.
- Aucune projection d'eau ou de vapeur sur la prise.
- Ne pas ouvrir le boitier, vous risqueriez une électrocution.

2.3.6 Adaptateur secteur

L'adaptateur secteur permet d'alimenter la Cultibox en électricité. Les règles suivantes doivent être respectées :

- La tension secteur locale doit être : 230V 50Hz
- La température doit être comprise entre 0 et 40°C.
- L'humidité doit être comprise entre 5 et 90% RH.
- L'adaptateur secteur ne doit pas être démontée.
- N'exposez pas l'adaptateur secteur à la pluie, à l'humidité, aux éclaboussures et ne placez pas d'objet rempli d'eau près de l'appareil.



2.4 Stockage

Lors du stockage, les conditions suivantes doivent être respectées :

- Température : entre 0°C et 60°C
- Humidité : entre 5% et 95%RH
- Choque maximum : 30g
- Vibration : 2g
- La languette de la pile ne doit pas être retirée

2.5 Entretien

Pour tout entretien, contentez-vous de nettoyer la poussière qui se dépose sur la Cultibox et ces éléments à l'aide d'un chiffon sec et propre.

2.6 Information relatives à l'évacuation des déchets

La Cultibox et ses accessoires ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Pour que la Cultibox et ses accessoires subissent un traitement, une récupération et un recyclage appropriés, envoyez-les dans les points de collecte désignés, où ils peuvent être déposés gratuitement. Dans certains pays, il est possible de renvoyer les produits au revendeur local en cas d'achat d'un produit équivalent. En éliminant correctement ce produit, vous contribuerez à la conservation des ressources vitales et à la prévention des éventuels effets négatifs sur l'environnement et la santé humaine qui pourraient survenir dans le cas contraire. Afin de connaitre le point de collecte le plus proche, veuillez contacter vos autorités locales. Des sanctions peuvent être appliquées en cas d'élimination incorrecte de ces déchets, conformément à la législation nationale.

2.6.1 Remarque sur la pile

La Cultibox intègre une pile pour conserver l'heure. La pile ne doit pas être jetée aux déchets ménagers. Informez-vous au près de l'autorité locale compétente afin de connaitre les endroits où vous pouvez déposer celle-ci.

2.7 Configuration minimale de l'ordinateur

Ordinateur Fixe :

- Système d'exploitation : Mac os X (Snow Lepoard ou plus récent) ou Windows Xp/Vista/Seven/Eight (32 ou 6bBits) ou Linux Ubuntu (Saucy Salamander ou plus récent - 32 ou 64bits)
- Vous devez posséder les droits administrateur
- Processeur : Intel Pentium IV, 2.8MHz ou équivalent

- Mémoire vive : 1Go de RAM
- 1 Go d'espace libre sur le disque dur
- Connexion internet
- Clavier et souris

Ordinateur portable :

- Système d'exploitation : Mac os X (Snow Lepoard ou plus récent) ou Windows Xp/Vista/Seven/Eight (32 ou 64Bits) ou Linux Ubuntu (Saucy Salamander ou plus récent - 32 ou 64bits)
- Vous devez posséder les droits administrateur
- Processeur : Intel Pentium M, 1.4MHz ou équivalent
- Mémoire vive : 512 Mo de RAM
- 1 Go d'espace libre sur le disque dur
- Connexion internet
- Clavier et souris

Chapitre 3

Contenu du kit

Cette page décrit les différents éléments qui composent la Cultibox.

3.1 Description

Les différents éléments sont :

- Un boitier Cultibox
- Une prise 3500W
- Deux prises 1000W
- Un capteur
- Une carte SD
- Un daptateur Secteur
- Un câble USB
- Un câble RJ12
- Une notice

3.2 Le boitier Cultibox

Le boitier Cultibox est le coeur du système.

3.2.1 Face avant



On retrouve sur la face avant :

- Un écran LCD
- Cinq boutons qui permettent de se déplacer dans les menus

3.2.2 Coté gauche



Sur le coté gauche, on trouve quatre ouvertures. De gauche à droite :

- Espace pour loger la carte SD
- Ouverture USB permettant de connecter le câble USB

- Fiche antenne. C'est à cet endroit que l'antenne doit être branchée
- Ouverture pile. A la première mise en route, il faut ôter le film plastique qui dépasse de cette ouverture. Cela à pour effet de connecter la pile. Ainsi la Cultibox continue à connaitre l'heure en permanence même s'il y a une coupure de courant.

3.2.3 Coté droit



Sur le coté droit de la Cultibox, quatre ports RJ12 sont accessibles. Ils permettent de connecter différents éléments dont notamment le capteur.

3.3 Antenne

L'antenne doit être assemblée sur la Cultibox pour que celle-ci puisse piloter les prises.



3.4 Prise 3500W

Une Prise 3500W est fournit dans le package. Cette prise est particulièrement adaptée pour piloter des lampes HPS ou MH jusqu'à 600W.

La puissance maximum de l'élément que vous pouvez brancher sur la Cultibox dépend de la nature de cet élément. Pour connaitre la puissance maximum de l'élément en fonction du type de prise, veuillez vous référer au tableau ci-dessous :

Élément	**Puissance maximum avec une prise 3500W**
Lampe HPS	600W
Lampe MH	600W
Chauffage	3500W
Pompe	600W
Élément purement résistif	3500W
Élément inductif ou capacitif	3500W



3.5 Prises 1000W

Deux prises 1000W sont fournis dans le package.

La puissance maximum de l'élément que vous pouvez brancher sur la Cultibox dépend de la nature de cet élément. Pour connaitre la puissance maximum de l'élément en fonction du type de prise, veuillez vous référer au tableau ci-dessous :

Élément	**Puissance maximum avec une prise 1000W**
Lampe HPS	150W
Lampe MH	150W
Chauffage	1000W
Pompe	150W
Élément purement résistif	1000W
Élément inductif ou capacitif	1000W





3.6 Capteur

Le capteur est conçu pour mesurer la température et l'humidité.



3.7 Carte SD

La carte SD à une capacité de 2Go et est formatée en FAT16. Elle contient un ensemble de fichiers et de dossiers permettant à la Cultibox de fonctionner. Sans la carte SD, la Cultibox ne peut pas fonctionner.



3.8 Adaptateur Secteur

L'adaptateur secteur permet d'alimenter la Cultibox.



3.9 Câble USB

Le câble USB permet d'alimenter la Cultibox. Il fait la liaison entre l'adaptateur secteur et la Cultibox.



3.10 Câble RJ12

Le câble RJ12 permet de connecter le capteur à la Cultibox.



3.11 Notice

La notice contient l'aide nécessaire à la mise en place de la Cultibox. Vous pouvez retrouver la dernière version à jour à l'adresse suivante :

https ://code.google.com/p/cultibox/wiki/Introduction

Chapitre 4

Service après vente

4.1 Introduction

Le produit Cultibox est garantie deux ans s'il est utilisé conformément à la notice. La durée de garantie s'applique à partir du jour de l'achat. La garantie couvre tout défaut de fabrication. C'est une garantie constructeur pièce et main d'œuvre. Les frais de port retour des interventions effectuées sont pris en charge sur présentation des justificatifs correspondants.

Le service après vente est effectué sous garantie uniquement sur présentation d'une preuve d'achat (par exemple la facture d'achat) et la date d'intervention doit se situer dans la période de garantie.

Les accessoires et/ou composants altérés par l'usage normal, qui peuvent être considérés par nature comme des consommables, par exemple la pile, ne sont pas garantis.

La garantie ne couvre pas les défaillances dues à une cause accidentelle, à un mauvais usage, à une négligence et en cas de modifications ou réparations effectuées par des personnes non qualifiées ou non autorisées par nous. En aucun cas, cette garantie ne peut donner droit à des dommages et intérêts.

Pour garantir une utilisation correcte du produit, l'utilisateur est tenu de respecter scrupuleusement toutes les instructions du mode d'emploi et doit éviter toute action déconseillée voir même contre-indiquée dans ce mode d'emploi.

Cette garantie est réalisée par nos soins. Cela veut dire que votre revendeur ne prend pas en charge la garantie, mais que vous devez vous adresser directement à nous.

Pourquoi avoir choisi une garantie constructeur ? La garantie constructeur procure des avantages pour tout le monde :

- Il n'y a pas d'intermédiaire entre vous et le constructeur. Le délais d'analyse et de réparation est donc plus court.
- Nous sommes directement en relation avec vous. Nous pouvons donc analyser de façon précise le défaut et dans la plupart des cas, remettre en bon état de fonctionnement le produit à distance.

4.2 Procédure

Pour bénéficier de la garantie, vous devez conserver un justificatif d'achat. La date d'achat doit absolument figurer sur ce justificatif.

La première étape est de nous contacter. Envoyer un email à support@cultibox.fr. Dans ce mail, indiquer le plus précisément possible la nature du problème.

Nos techniciens essayent dans un premier temps de diagnostiquer le problème à distance et si possible de le résoudre.

Si cela n'est pas possible vous devrez alors nous renvoyer les éléments défectueux.

Dès réception des éléments, nous vous renvoyons des éléments équivalent pour que votre système retrouve un fonctionnement optimal le plus rapidement possible.

Chapitre 5

Recyclage

5.1 Introduction

En concevant le produit Cultibox, nous avons essayer de minimiser les déchets non recyclables. Ce chapitre vous indique que faire de ces déchets.

5.2 Emballage

La boite en carton du produit doit être conservée pour permettre le service après vente. C'est dans cet emballage que vous nous retournez le produit. Si jamais vous décidez de le jeter, le mettre dans la poubelle des emballages en carton pour qu'il soit recyclé.

5.3 Guide rapide

Il vaut mieux conserver le guide rapide pour retrouver rapidement les informations. Si jamais vous décidez de le jeter, le mettre dans la poubelle des emballages en carton pour qu'il soit recyclé.

5.4 Cultibox

La Cultibox contient une pile au lithium. Le lithium est un produit chimique qui a un impact important sur l'environnement. La pile doit être retraitée par un organisme habilité. Si vous désirez vous débarrasser de votre Cultibox, deux possibilités :

- Vous nous l'expédiez par la poste. Nous vous rembourserons les frais d'envoi et en plus vous serez récompensé. Dans notre société, nous démontons les différents composants et recyclons chacun des éléments du mieux possible
- Vous déposer le produit en déchèterie dans la benne des déchets électroniques.

Dans tous les cas ne pas jeter la Cultibox à la poubelle classique !

5.5 Prise et capteurs

Les cartes électroniques présentes à l'intérieur de ces éléments ne constituent pas un danger très grand pour l'environnement. Nous vous conseillons de nous retourner ces éléments par La Poste. Sinon, déposez les dans la benne "Déchets électroniques" de la déchèterie la plus proche.

Chapitre 6

Fabrication française

6.1 Introduction

Notre produit est fabriqué en France. Pour qu'un produit puisse être considéré comme fabriqué en France, il faut que les opérations de montage et, éventuellement, de l'incorporation de pièces originaires représente au moins 45% de la valeur "prix de départ d'usine" de ce dit produit.

Dans ce chapitre, vous retrouverez l'origine des composants du pack Cultibox, ce qui est vraiment fait par nous et ce qui est sous-traité, et dans quelle direction nous souhaitons progresser.

6.2 Ligne de conduite

Notre objectif est d'arriver dans un premier temps à une fabrication française, puis locale et enfin en interne dans notre société.

Pour des questions de coûts et de temps, une partie de nos composants sont fabriqués dans le reste du monde. Bien sur, il y aura toujours des éléments qui seront fabriqués ailleurs. Par exemple la carte SD, les câbles ou encore les composants électroniques montés sur les cartes. Mais toutes les opérations d'assemblages, soudure et usinage peuvent être réalisées en interne.

La prochaine étape de cet objectif, est de réaliser le montage de certaines cartes électroniques en interne. Pour éviter d'exploser les coûts de fabrication, nous avons besoin d'investir dans des machines.

6.3 Origine des composants

6.3.1 Logiciel

Entièrement réalisé dans notre société.

6.3.2 Cultibox

Les composants de la Cultibox viennent d'un peu partout dans le monde. La carte électronique est conçue en France par nous, puis les composants sont assemblés en chine. Elle revient en France "brute d'assemblage", et nous réalisons toute une batterie de test. Les réparations/remplacements des composants sont réalisés dans notre société.

Le boitier vient des états-unis (par l'intermédiaire d'un grossiste Français). Ce boitier est ensuite usiné par notre société.

La face imprimée avec les boutons est conçue par nos soins puis réalisé en France.

L'assemblage des éléments, et les différents tests lors de la production sont réalisés par nos soins.

6.3.3 Capteur

La carte électronique ainsi que le boitier sont conçus dans notre société. Le moulage des boîtiers ainsi que l'assemblage des composants est réalisé en Chine.

L'assemblage final et les tests sont réalisés en France dans notre société

6.3.4 Prises

Les prises sont achetées à des fabricants de France et de Belgique. Mais nous savons bien que les prises sont fabriquées en Chine.

6.3.5 Accessoires

Les cordons RJ12 sont achetés aux Etats-unis, le câble USB et la carte SD en Chine, l'adaptateur secteur en France.

6.3.6 Emballage et notice

La notice est conçue par nos soins. Les emballages sont réalisés en France.

6.4 Liens

Douane
wikipedia

Troisième partie

Installation

Quelques étapes suffisent pour se servir pleinement de la Cultibox.

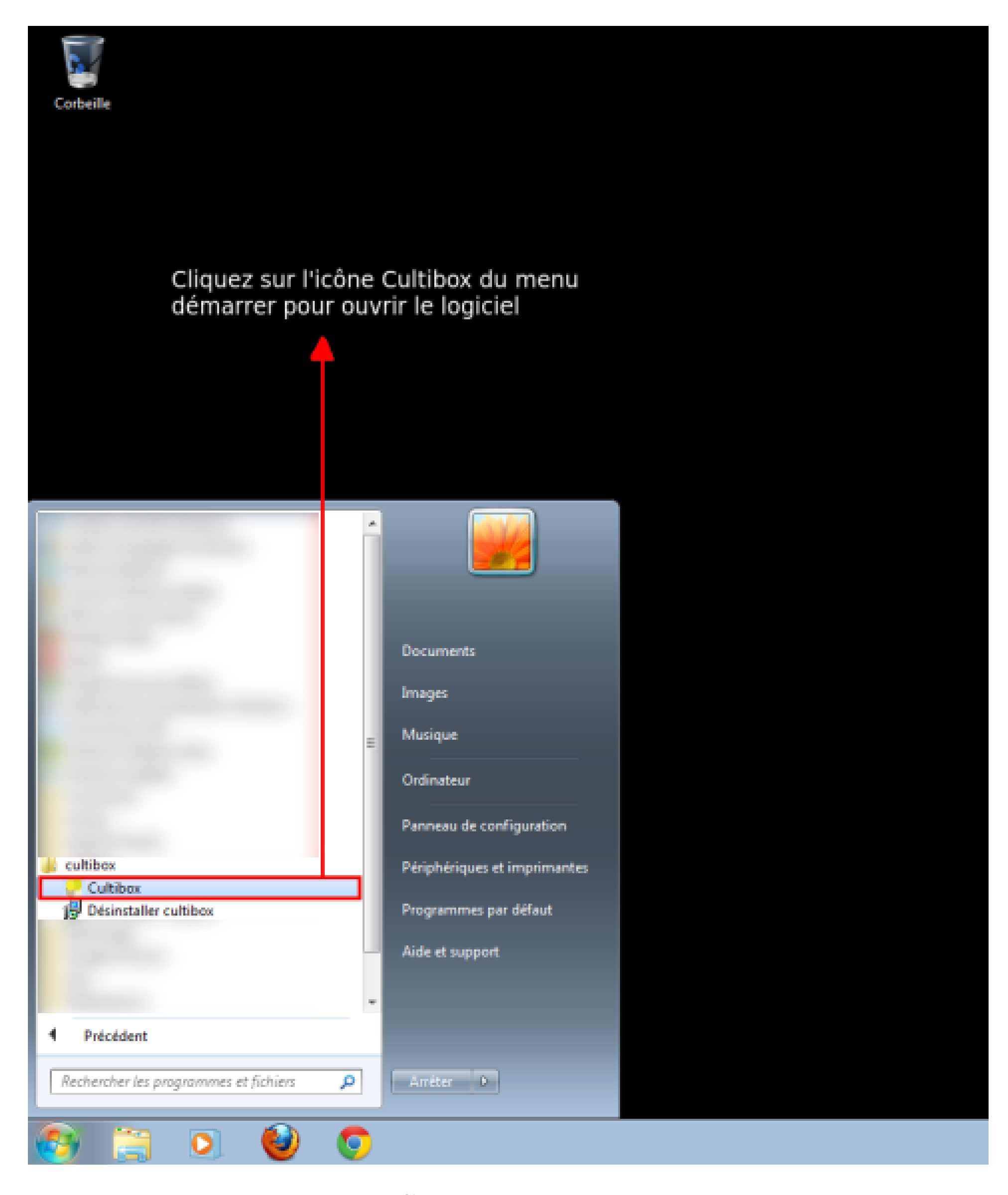
Chapitre 7

Installation du logiciel

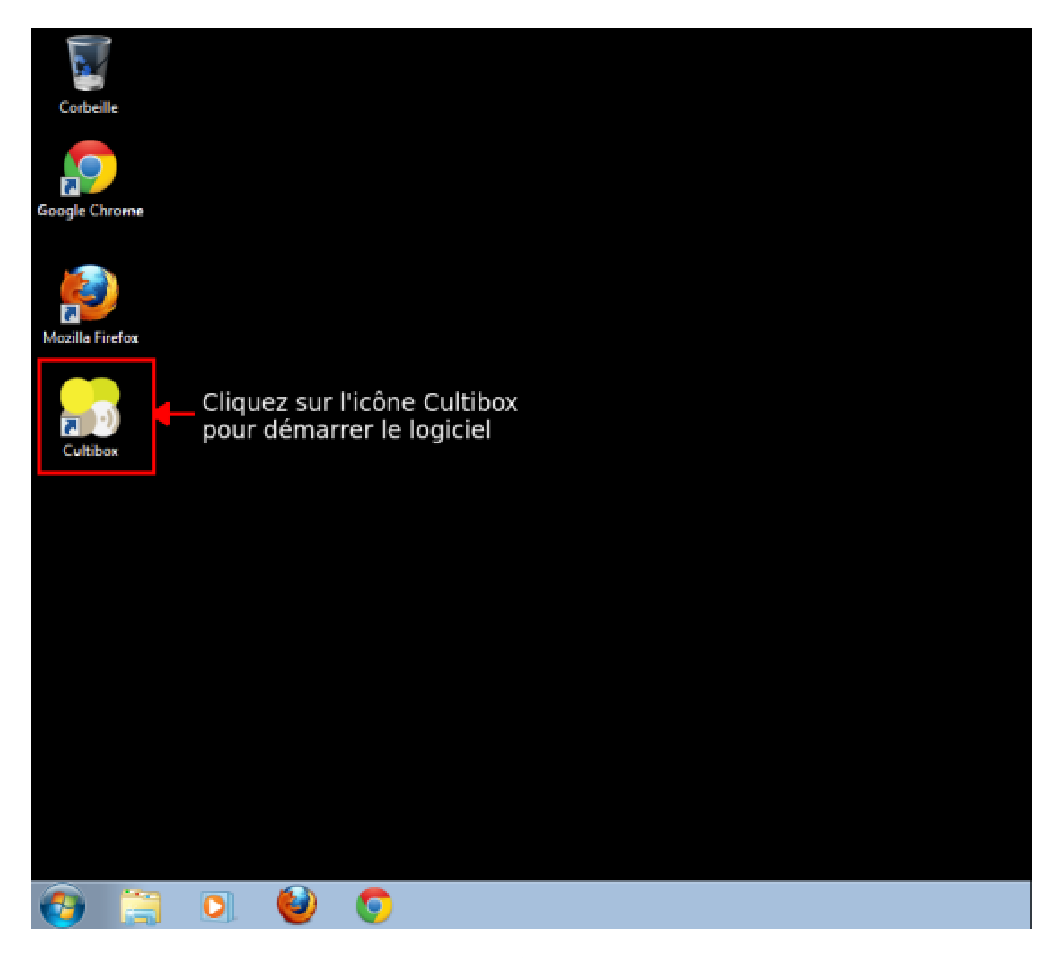
7.1 Windows

Pour une aide plus détaillée, consultez la page suivante : Windows Installation / Désinstallation du logiciel (§??)

- Connectez la carte SD fournie dans l'ordinateur. Si votre ordinateur n'est pas pourvu de lecteur de carte SD, vous pouvez utiliser l'adaptateur fourni.
- Lancez le programme d'installation (nommé cultibox-windows_X.X.X.exe où les X représentent le numéro de version du logiciel).
- Votre ordinateur peut vous demander l'autorisation d'exécuter les services MySQL et Apache. Autorisez l'exécution de ces services.
- Une fois installé, vous pouvez lancer le logiciel de trois façons différentes :
- en cliquant sur Démarrer puis Programmes puis Cultibox et enfin sur l'icône Cultibox,



- en cliquant sur l'icône Cultibox présente sur le bureau si vous avez accepté d'en créer une lors de l'installation,



- en ouvrant un navigateur Web (Firefox, Chrome, Safari, Internet Explorer...) et en rentrant l'adresse suivante :

http ://localhost :6891/cultibox/



7.2 Linux

Pour une aide plus détaillée, consultez la page suivante : Linux Installation / Désinstallation du logiciel (§??)

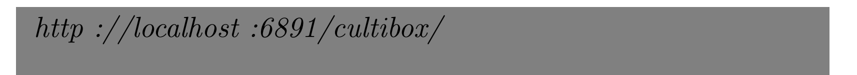
- Connectez la carte SD fournie dans l'ordinateur. Si votre ordinateur n'est pas pourvu de lecteur de carte SD, vous pouvez utiliser l'adaptateur fourni.
- Vous pouvez installer le logiciel de deux manières différentes :
- vous pouvez exécuter l'installation graphiquement en cliquant sur le programme (nommé cultibox-linux_X.X.X.deb où les X représentent le numéro de version du logiciel)
- vous pouvez exécuter l'installation en mode console en exécutant la commande suivante avec des droits administrateurs :

```
dpkg -i cultibox-linux_X.X.X.deb
```

- Une fois installé, vous pouvez lancer le logiciel de deux manières différentes :
- en cherchant Cultibox dans la barre de recherche des programmes Ubuntu et en cliquant sur le logiciel Cultibox



- en ouvrant un navigateur Web (Firefox, Chrome, Safari, Internet Explorer...) et en rentrant l'adresse suivante :

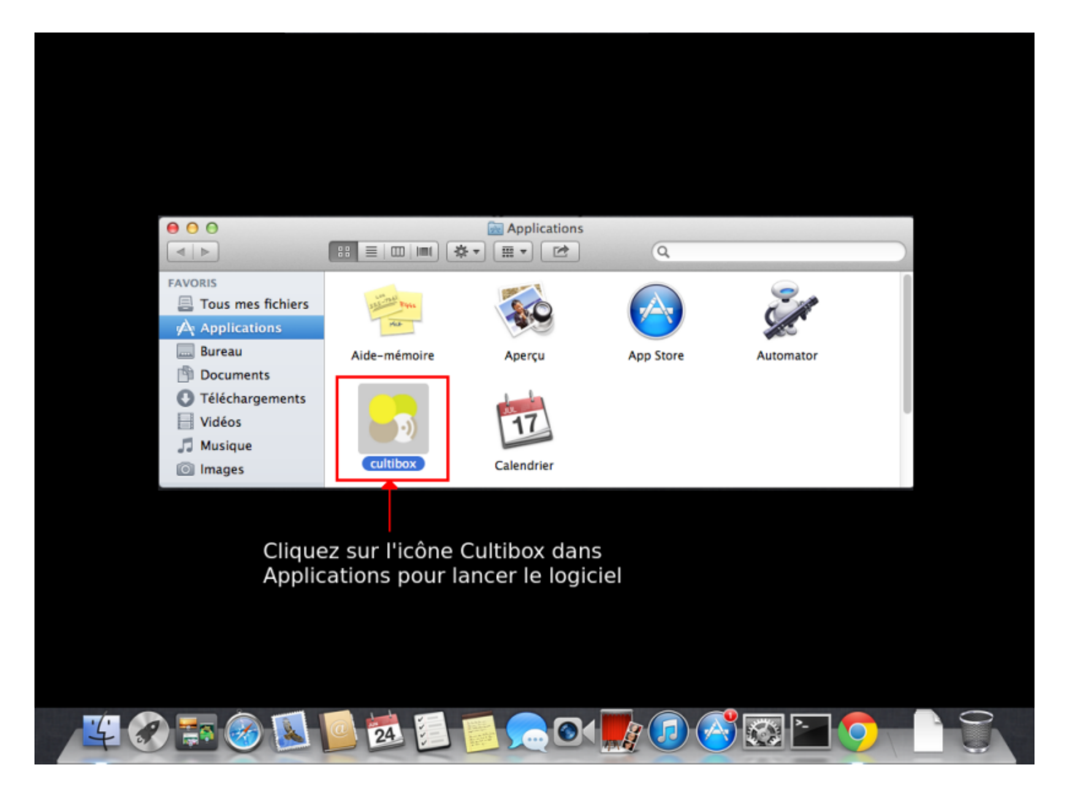




7.3 Mac

Pour une aide plus détaillée, consultez la page suivante : Mac Installation / Désinstallation du logiciel (§**??**)

- Connectez la carte SD fournie dans l'ordinateur. Si votre ordinateur n'est pas pourvu de lecteur de carte SD, vous pouvez utiliser l'adaptateur fourni.
- Lancez le programme d'installation (nommé cultibox-macosx_X.X.X.exe où les X représentent le numéro de version du logiciel).
- Une fois installé, vous pouvez lancer le logiciel de deux manières différentes :
- en cliquant sur l'application Cultibox présente dans le répertoire : /Applications



- en ouvrant un navigateur Web (Safari, Chrome, Firefox...) et en rentrant l'adresse suivante :

> *http ://localhost :6891/cultibox/*


Safari Fichier Édition Présentation Historique Signets Fenêtre Aide
Mon 11:34 AM
cultibox – Bienvenue
http://localhost:6891/cultibox/
Apple iCloud Facebook Twitter Wikipedia Yahoo! Informations Divers
Lancement d'un navigateur web
et accès à l'adresse:
http://localhost:6891/cultibox
cultibox
Bienvenue Configuration Logs Prises Programmes Coût Calendrier Assistant Historique Aide
Bienvenue dans le logiciel de configuration de la Cultibox
Ce logiciel va vous permettre de manipuler simplement votre Cultibox afin de la configurer, de visualiser les données enregistrées ou encore d'accéder à certaines fonctionnalités telles que le calcul du coût d'électricité ou la création d'un calendrier de culture.
Note : pour ceux qui possèdent l'ancienne version de la Cultibox (la greenbox), il vous faudra absolument:
enlever vos anciennes prises qui ne sont plus compatibles et connecter celles de la Cultibox
déconnecter votre GreenBox qui peut causer des interférences avec la Cultibox
Cliquer sur le bouton suivant pour lancer l'assistant de configuration et commencer à manipuler votre Cultibox:
Assistant de configuration

Chapitre 8

Configuration

Pour une aide plus détaillée, consultez la page suivante : Assistant de programmation (§??)

- Insérez la carte SD dans l'ordinateur puis lancez le logiciel.
- Sur la page d'accueil, un lien apparaît vous guidant vers l'assistant qui vous permettra de configurer facilement le fonctionnement de vos prises.
- La première étape est la configuration de la première prise. Cette prise permet de piloter des éléments dont la puissance peut aller jusqu'à 3500W. C'est la seule prise fournie avec le pack de départ qui permet de piloter une lampe HPS ou MH d'une puissance comprise 400W et 600W.
- Sélectionnez l'heure à laquelle la prise doit s'allumer et l'heure à laquelle elle doit s'éteindre.
- L'assistant vous propose ensuite de configurer la seconde prise. En fonction du type vous aurez différentes possibilités de régulation.
- Faire de même pour la troisième prise.

Chapitre 9

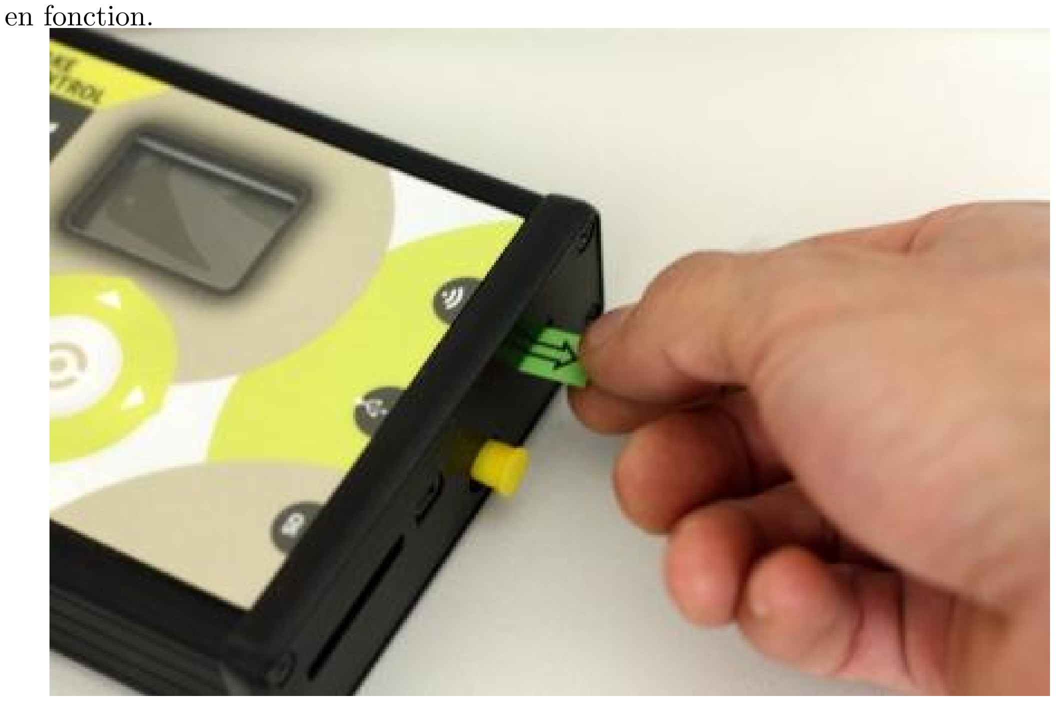
Installation

9.1 Préparation et installation de la Cultibox

La Cultibox est prévue pour être installée à l'extérieur de l'environnement de culture.

9.1.1 Mise en route de la pile

Ôtez le film situé à côté du port USB. Cela permet à la pile de la Cultibox d'entrer en fonction.



9.1.2 Antenne

Connectez l'antenne sur la Cultibox. L'antenne se visse sur le connecteur doré. Vissez l'antenne. En desserrant légèrement vous pouvez changer l'angle de l'antenne pour que celle-ci ne gène pas. Resserrez ensuite en maintenant l'antenne avec le bon angle.



9.1.3 Insertion Carte SD

Insérez la Carte SD dans le logement prévu à cet effet.



9.1.4 Fixation

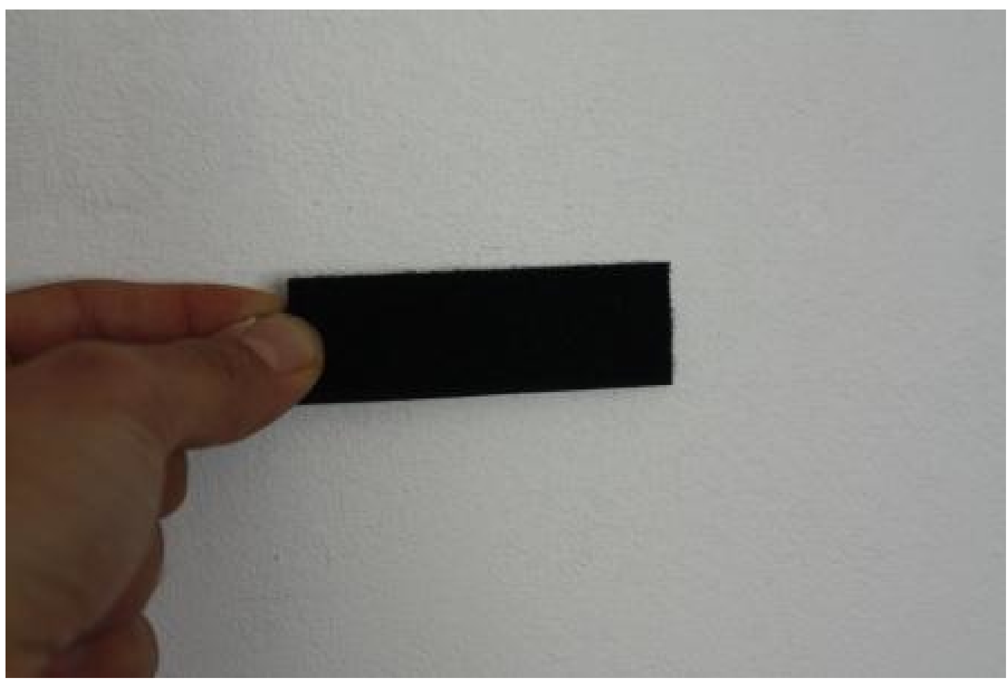
Derrière la Cultibox, un scratch autocollant est disponible. Retirez la moitié du scratch :



Décollez le film plastique :



Collez cette moitié de scratch sur votre support (un mur de préférence). L'endroit où vous collez le scratch doit être lisse et propre. De plus il doit être en dehors de votre espace de culture.



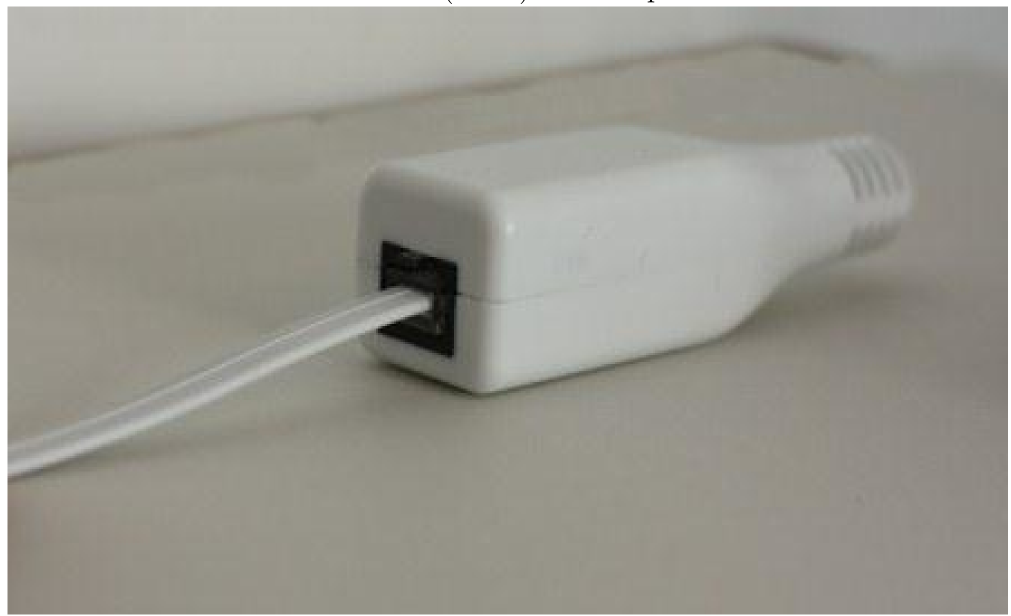
Scratchez la Cultibox dessus :



- Il est impératif de ne jamais brancher de câble sur la Cultibox tant qu'elle n'est pas solidement fixée. Vous risquez de l'endommager définitivement

9.2 Mise en place du capteur

Installez le capteur dans l'espace de culture. Il ne doit pas être soumis à des projections d'eau. Connectez le câble blanc (RJ12) sur le capteur :



Connectez l'autre partie sur la Cultibox :



9.3 Installation des prises

Pour une aide plus détaillée, consultez la page suivante : Ajout d'une nouvelle prise 1000W ou 3500W (§**??**)

- Connectez la prise 1 (3500W) entre votre lampe et la prise secteur.
- Installez les deux autres prise en fonction des choix que vous avez réalisé dans l'étape de configuration.




PHENIX
Prise 2
1000W



9.4 Branchement de l'alimentation

Branchez l'adaptateur secteur-USB sur le secteur. Branchez ensuite le câble USB entre la Cultibox et l'adaptateur secteur.

Chapitre 10

Démarrage

Lors du branchement de l'adaptateur secteur, la Cultibox démarre. Elle ne peut pas fonctionner sans carte SD. Si vous n'avez pas inséré de carte SD, il est donc normal qu'elle affiche un message d'erreur.

Un écran s'affiche vous permettant de régler l'heure.

Chapitre 11

Installation Windows

11.1 Introduction

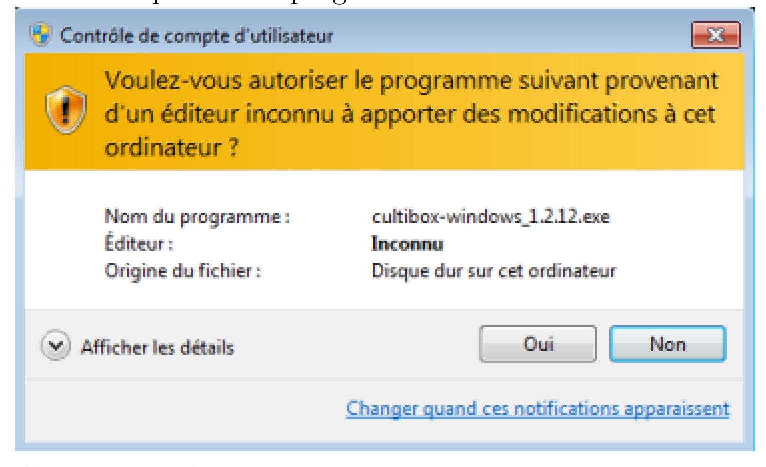
Cette page décrit les étapes pour installer / désinstaller le logiciel dans un environnement Windows.

Pour télécharger la dernière version du logiciel :

- Suivre le lien qui apparaît en haut de l'interface. Ce lien n'est présent que si une nouvelle version est disponible.
- Allez sur http ://www.cultibox.fr puis dans l'onglet téléchargement, récupérez la version qui correspond à votre système d'exploitation.

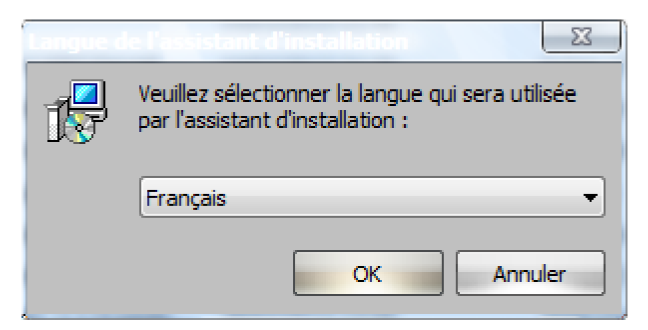
11.2 Installation

Double-cliquez sur le programme d'installation :

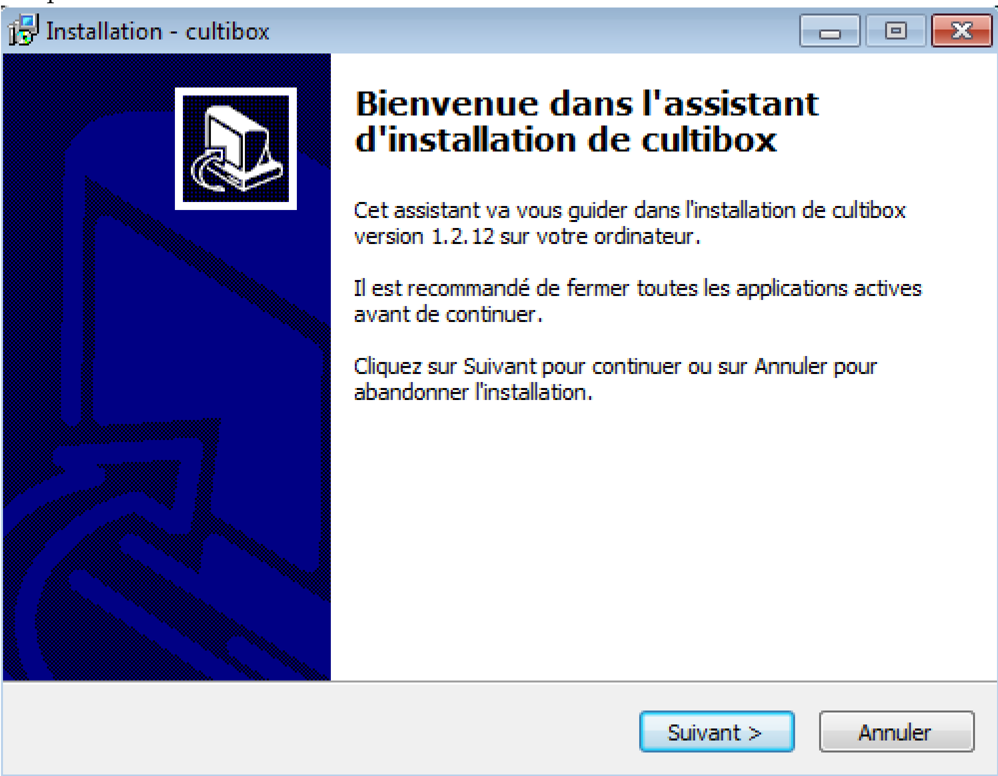


Cliquez sur "Oui".

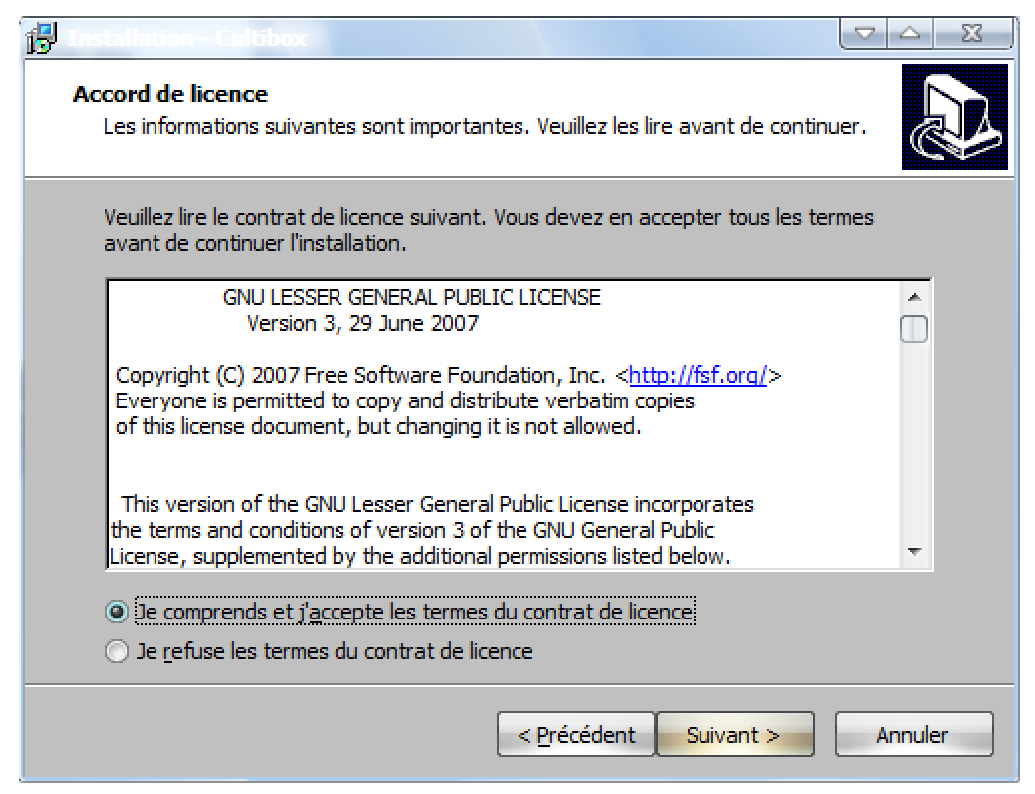
Sélectionnez votre langue :



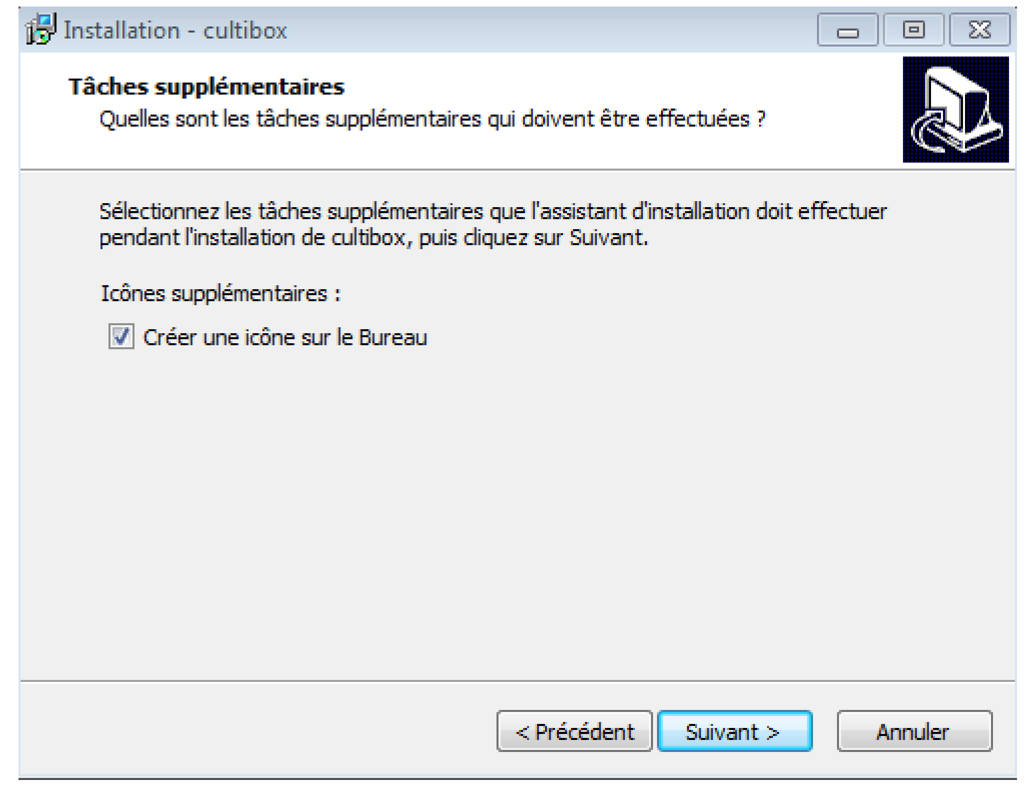
Cliquez sur suivant :



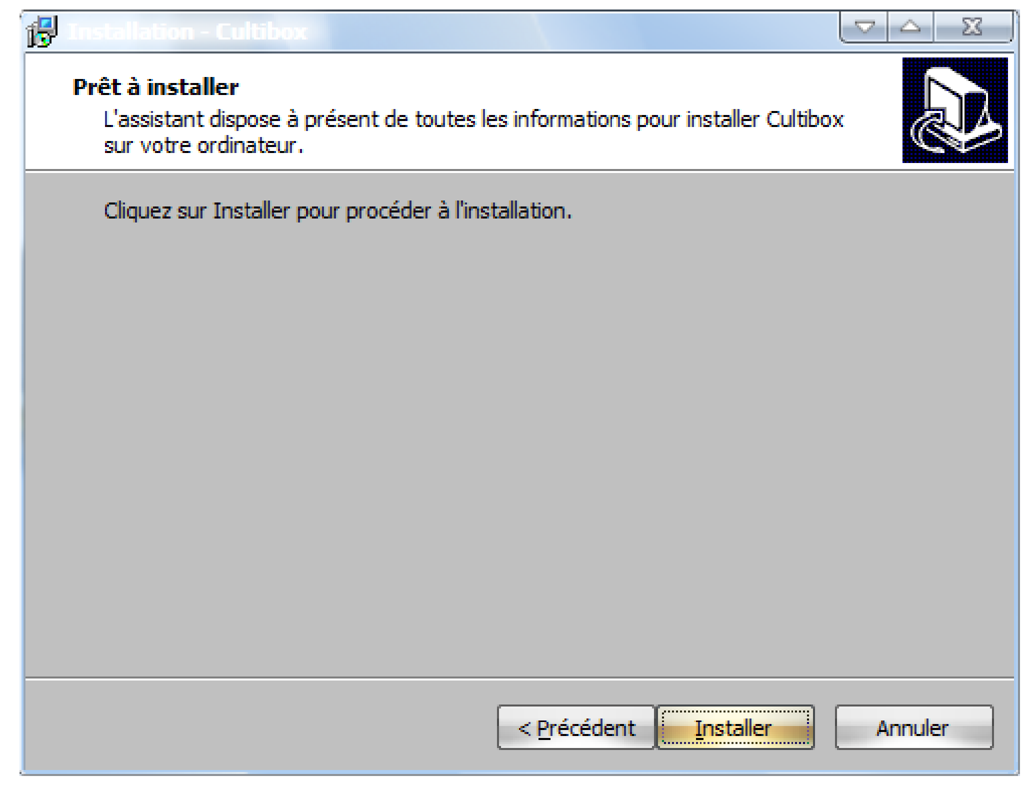
Il vous faut accepter les termes du contrat pour continuer :



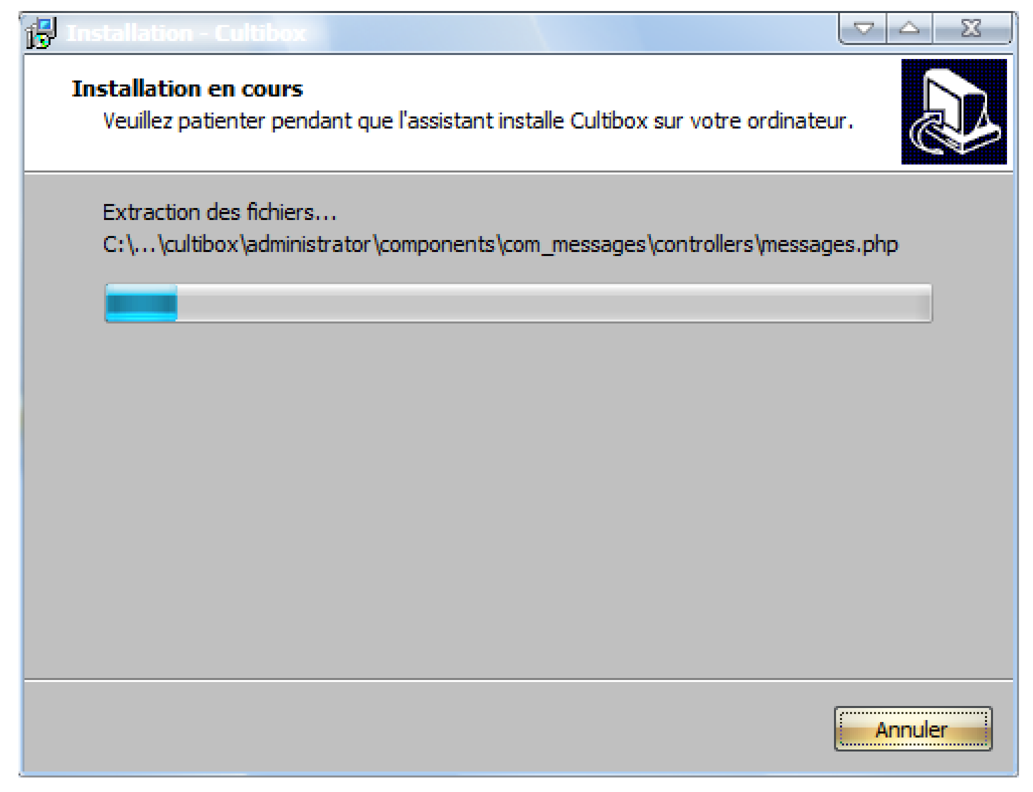
Vous pouvez aussi créer une icône du logiciel Cultibox sur votre bureau pour faciliter son lancement :



Cliquez sur "Installer" pour procéder à l'installation :

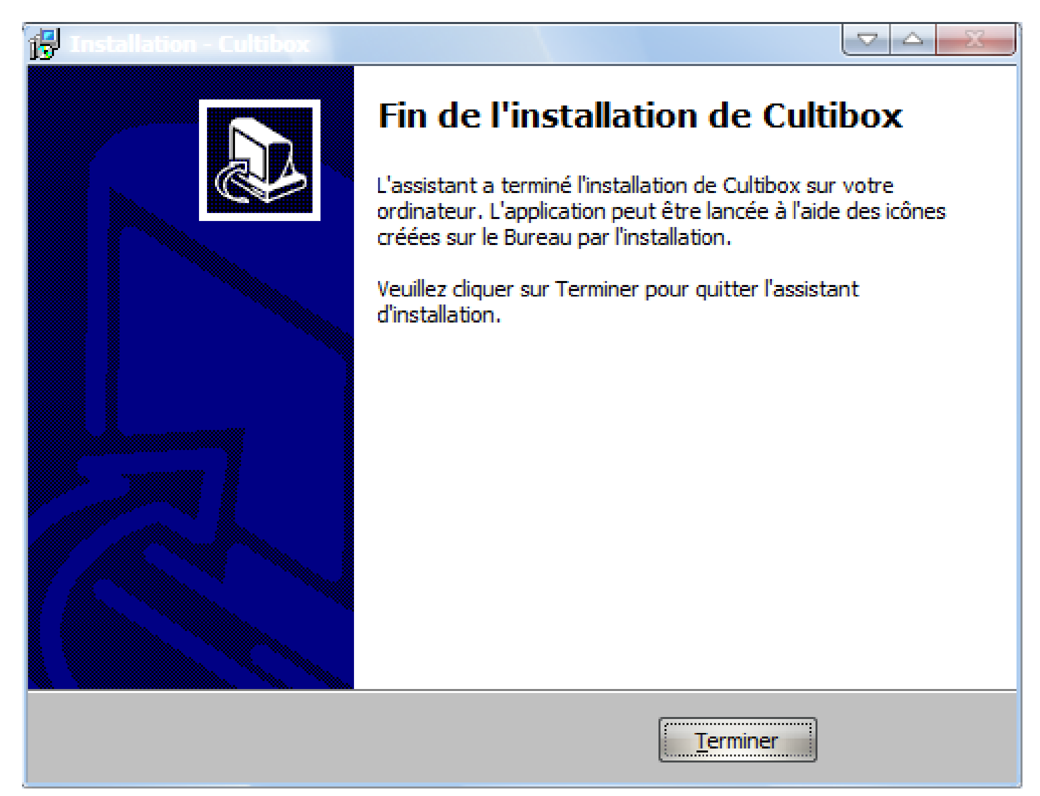


Le logiciel s'installe :

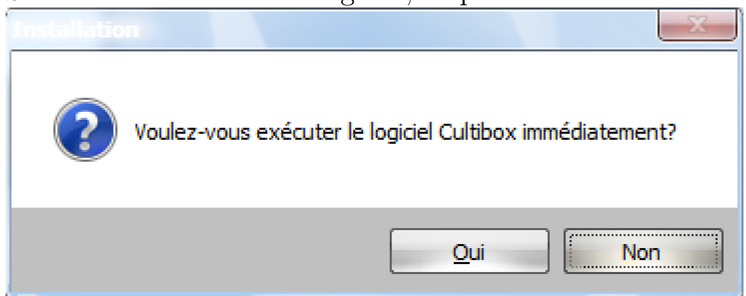


Cliquez sur terminer :



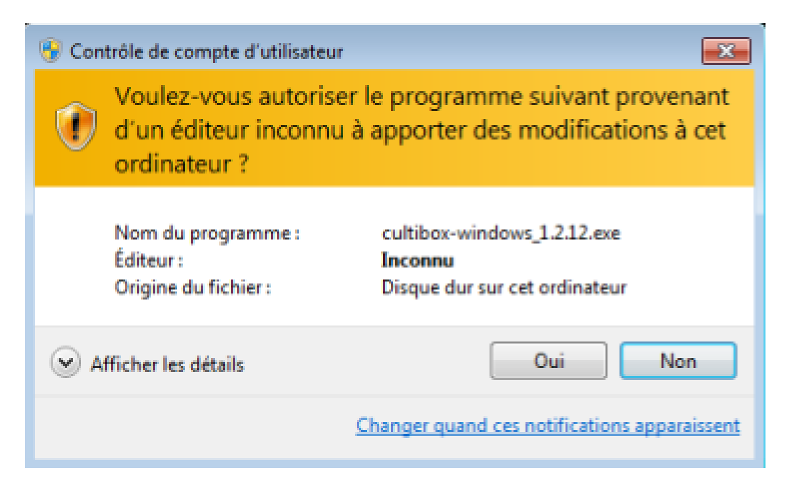


Si vous désirez lancer le logiciel, cliquez sur oui :

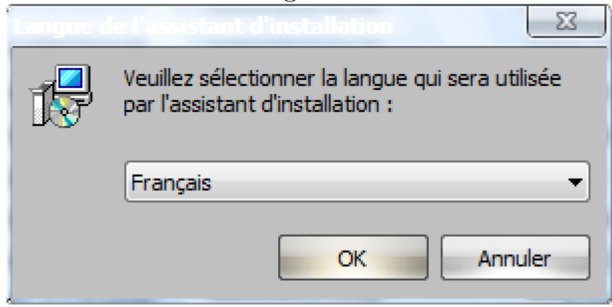


11.3 Mise à jour

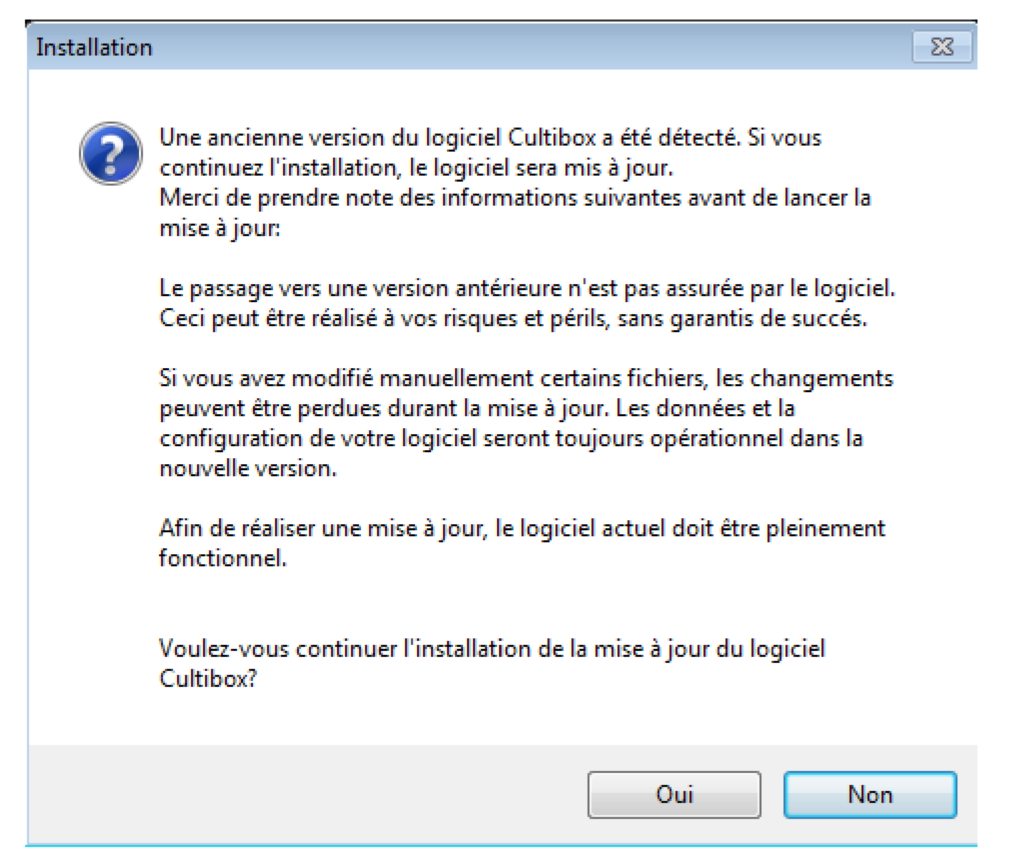
Double-cliquez sur le programme d'installation :



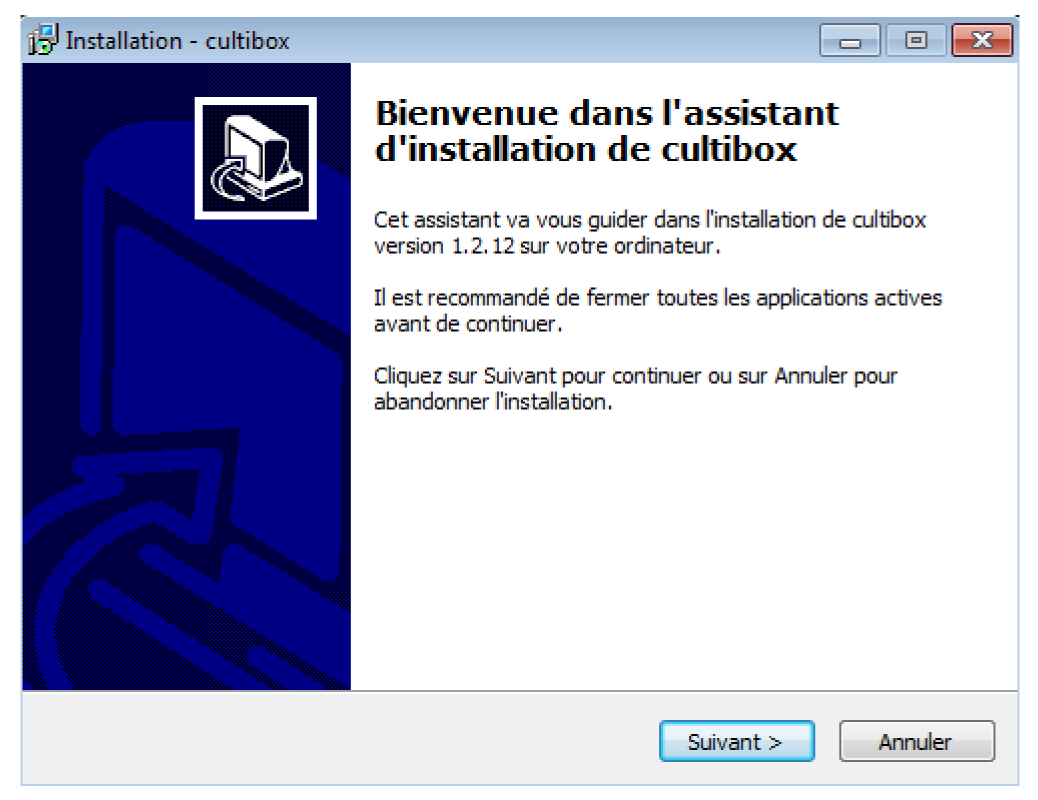
Cliquez sur **Oui**.
Sélectionner votre langue :



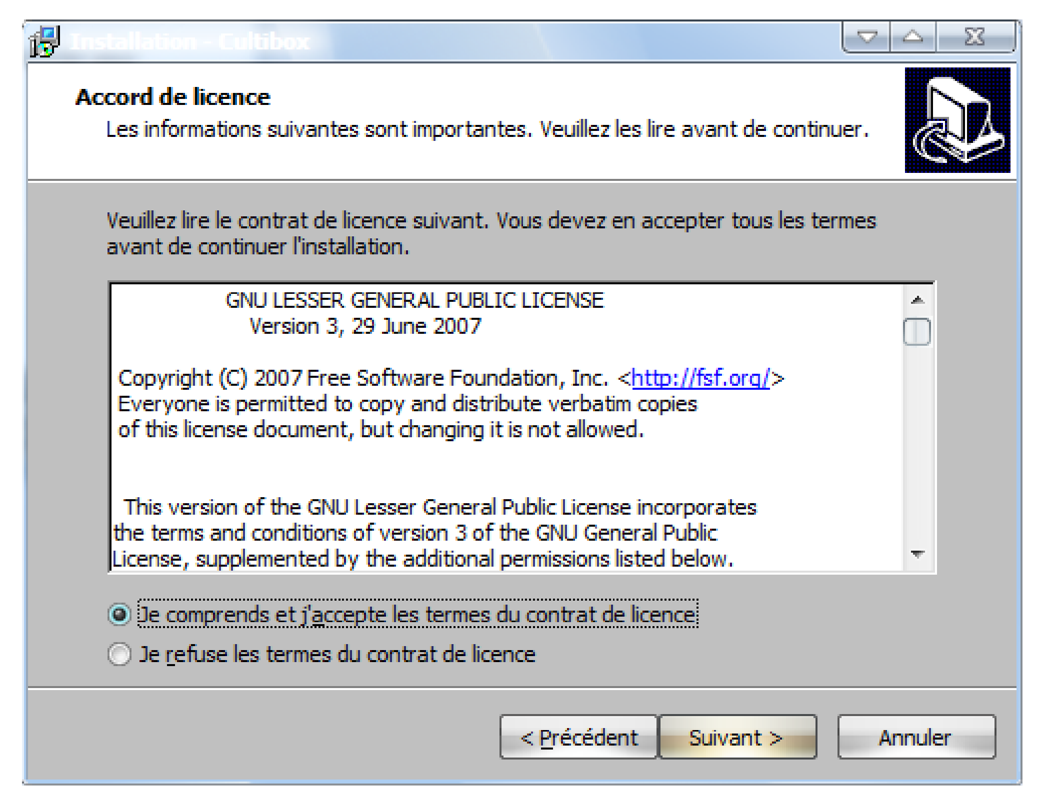
Pour continuer l'installation, cliquez sur oui :



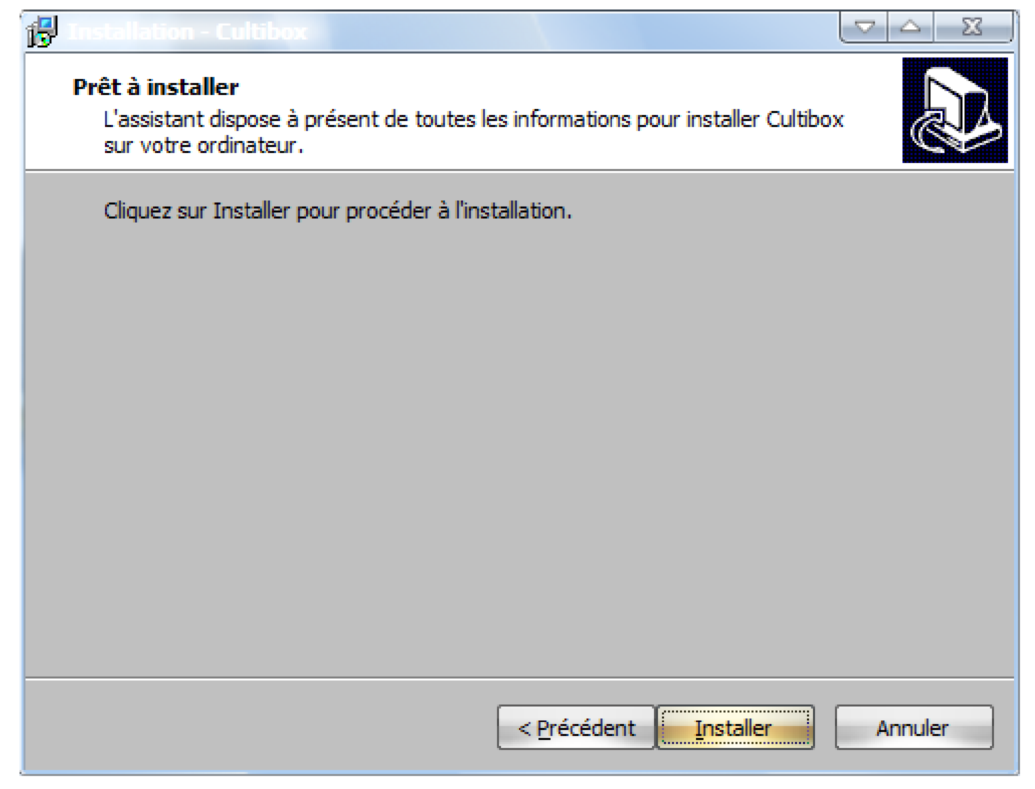
Cliquez sur suivant :



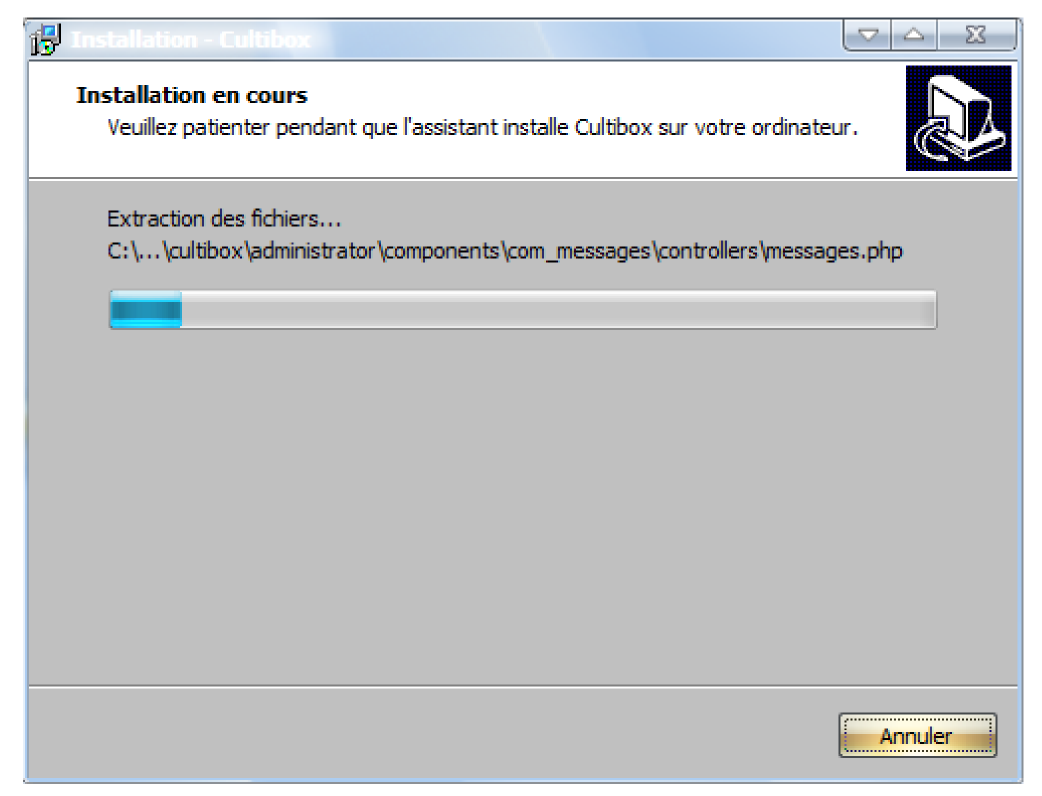
Il vous faut accepter les termes du contrat pour continuer :



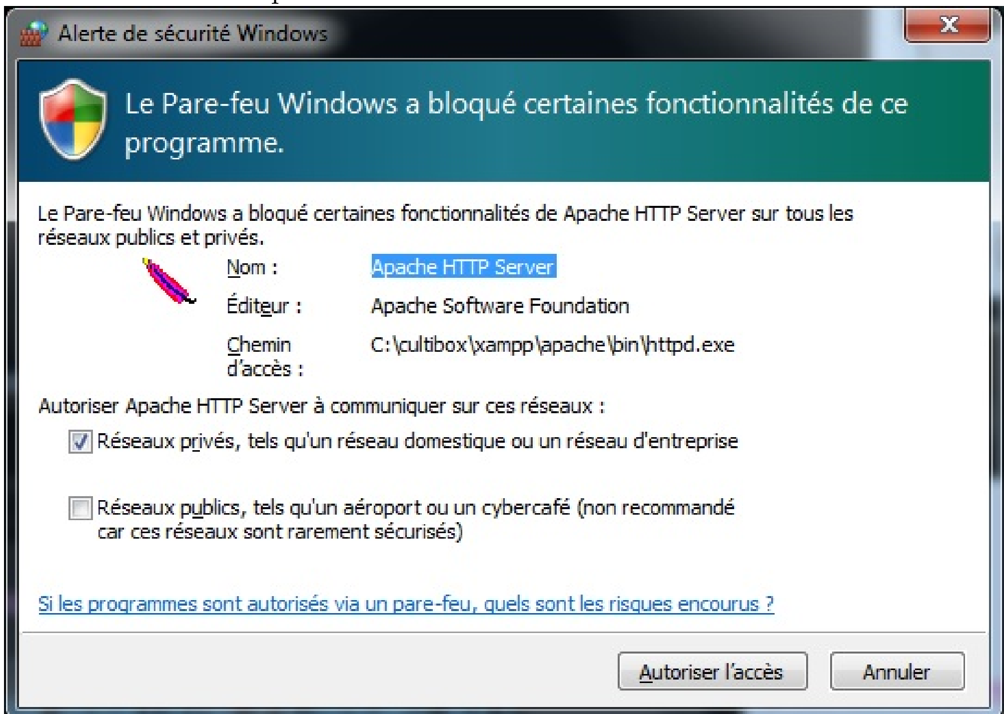
Cliquez sur **Installer** pour procéder à l'installation :



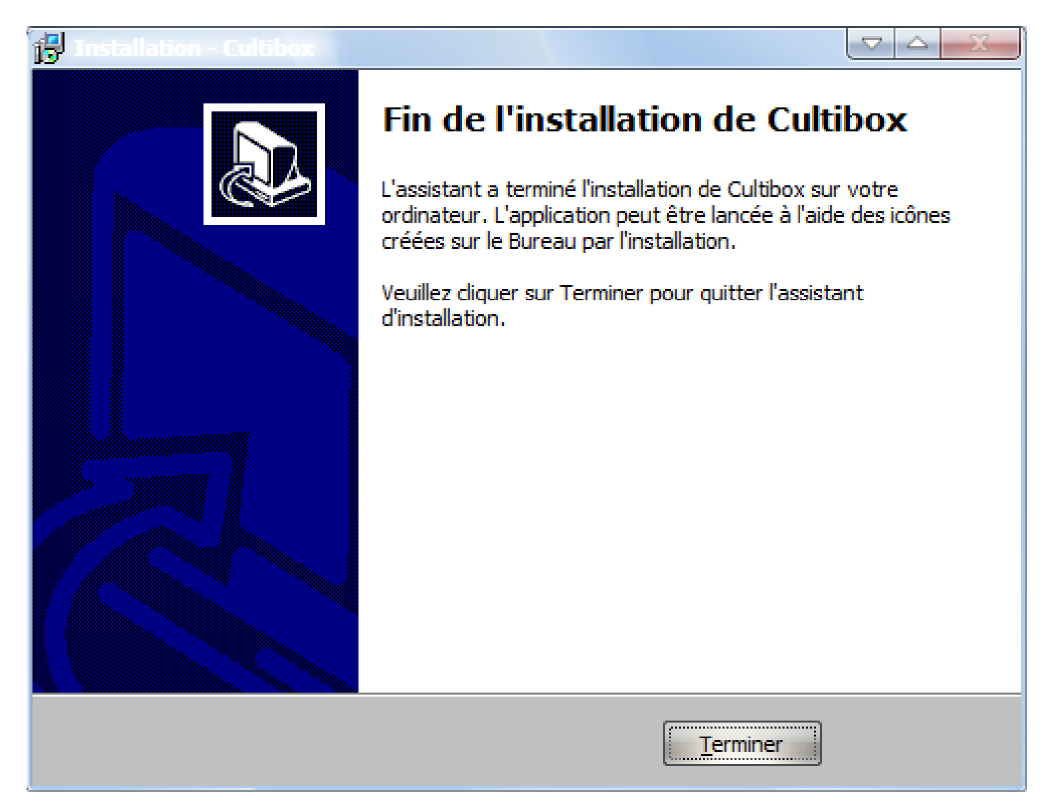
Le logiciel s'installe :



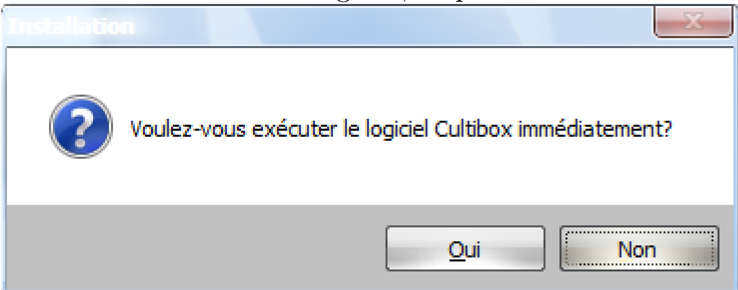
Autorisez l'accès à Apache à votre réseau :



Cliquez sur Terminer :



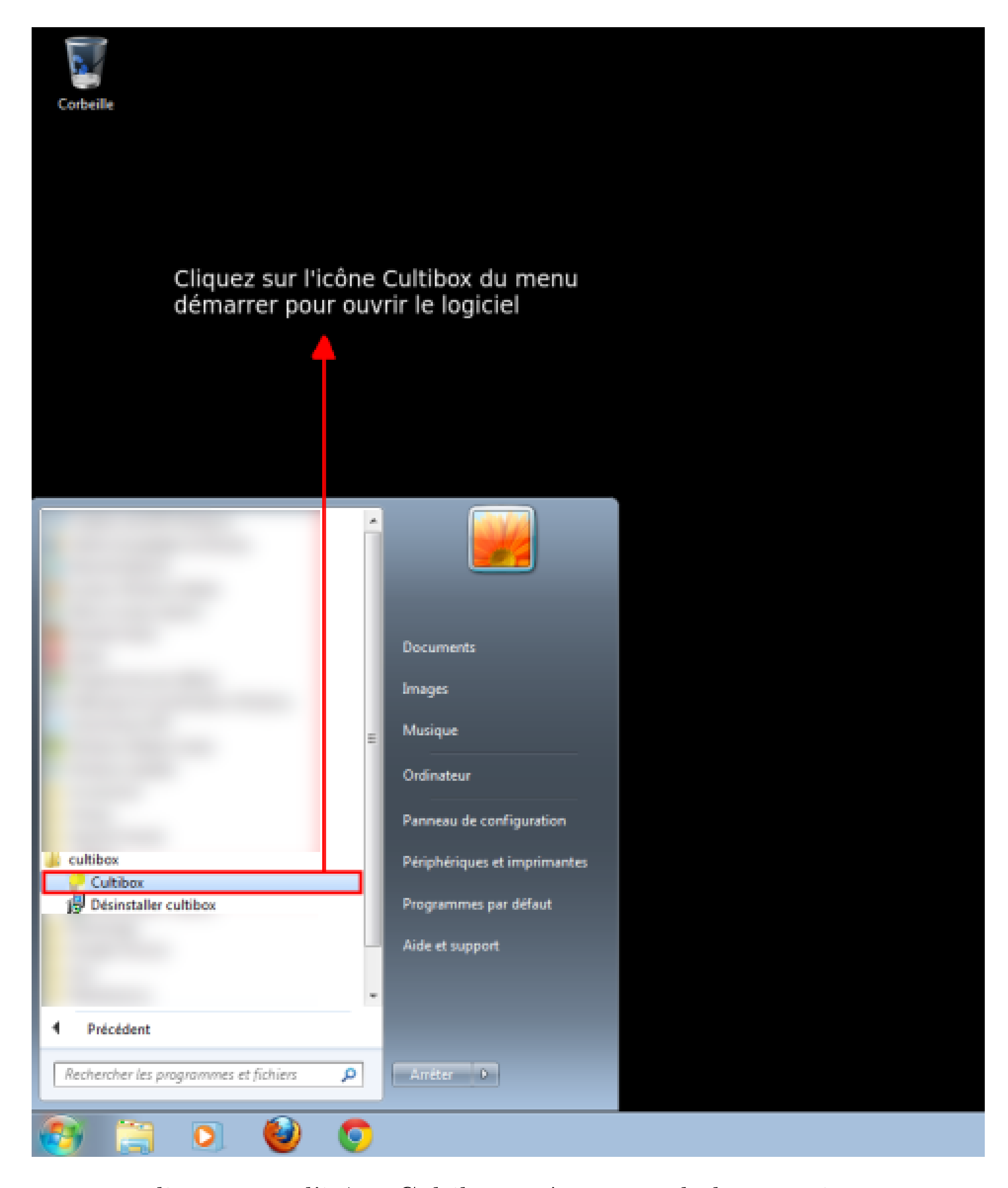
Si vous désirez lancer le logiciel, cliquez sur oui :



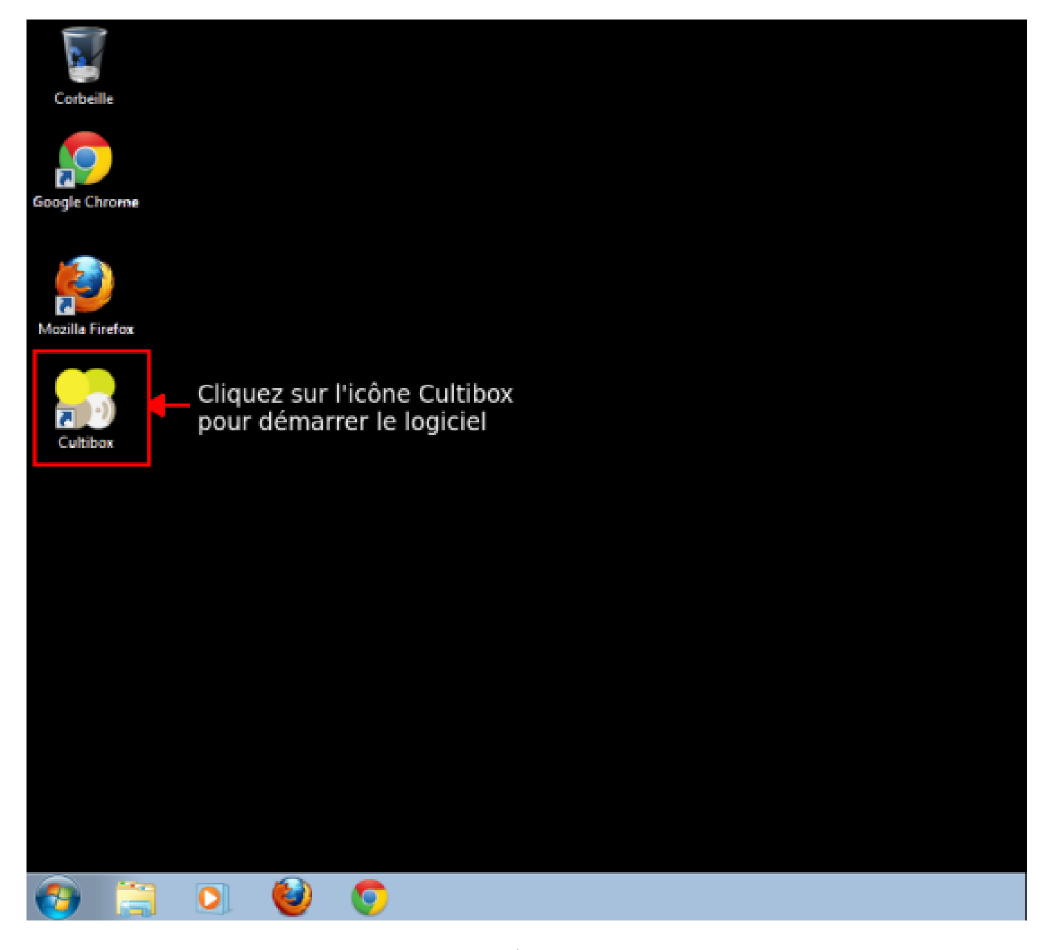
11.4 Lancement du logiciel

Une fois installé, vous pouvez lancer le logiciel de trois façons différentes :

- en cliquant sur Démarrer puis Programmes puis Cultibox et enfin sur l'icône Cultibox,

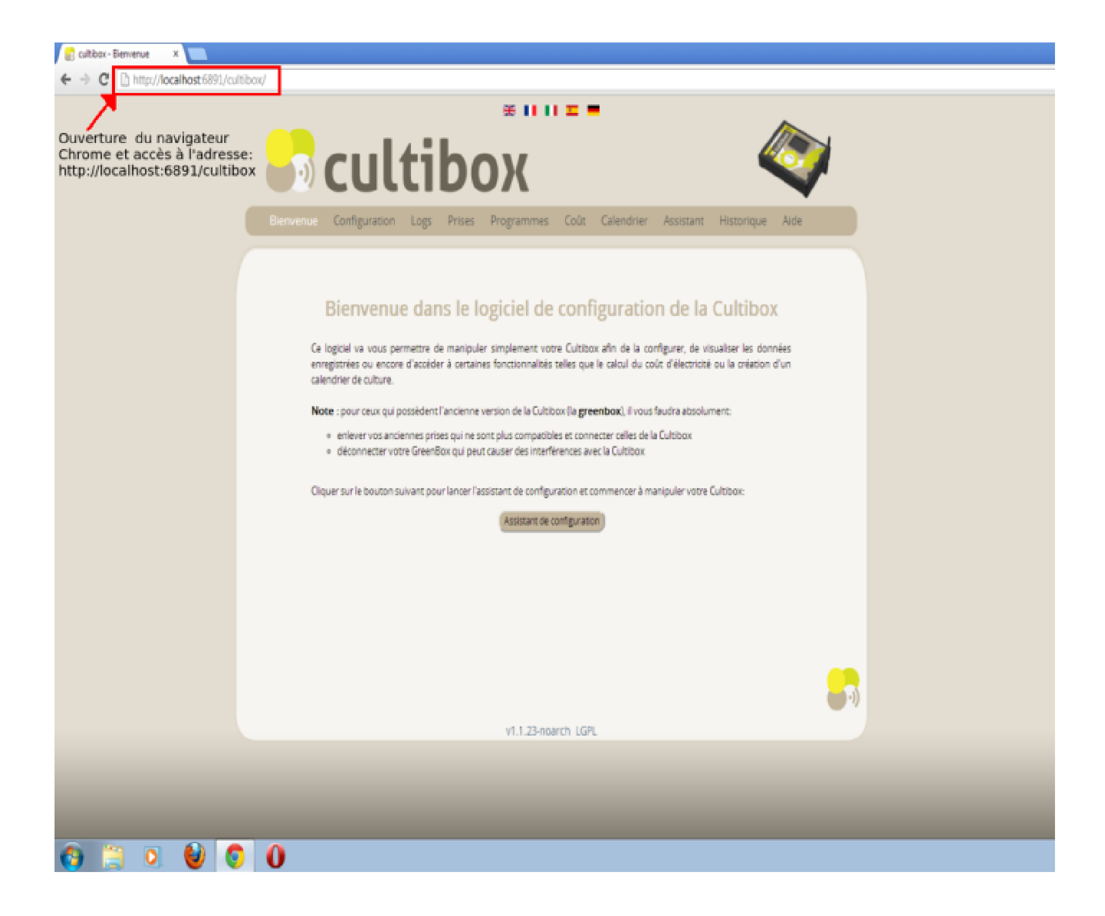


- en cliquant sur l'icône Cultibox présente sur le bureau si vous avez accepté d'en créer une lors de l'installation,



- en ouvrant un navigateur Web (Firefox, Chrome, Safari, Internet Explorer...) et en rentrant l'adresse suivante :

http ://localhost :6891/cultibox/



11.5 Désinstallation

Pour désinstaller le logiciel, cliquez sur **Désinstaller Cultibox** présent dans le menu démarrer de Windows et autorisez l'exécution du programme. Laissez faire le programme de désintallation pour qu'il supprime tous les composants du logiciel Cultibox.

- Remarque 1 : Si vous avez rajouté manuellement des fichiers, ces derniers ne seront pas supprimés et seront toujours présents dans le répertoire "C :\Cultibox". Il vous faudra les supprimer manuellement.
- Remarque 2 : Si vous avez utilisé les outils de sauvegarde ou de restauration de vos données, des fichiers seront toujours présents dans votre répertoire utilisateur dans le dossier "cultibox". Il vous faudra les supprimer manuellement.



Chapitre 12

Installation Mac

12.1 Introduction

Cette page décrit les étapes pour installer/désinstaller le logiciel dans un environnement Mac.

Pour télécharger la dernière version du logiciel :

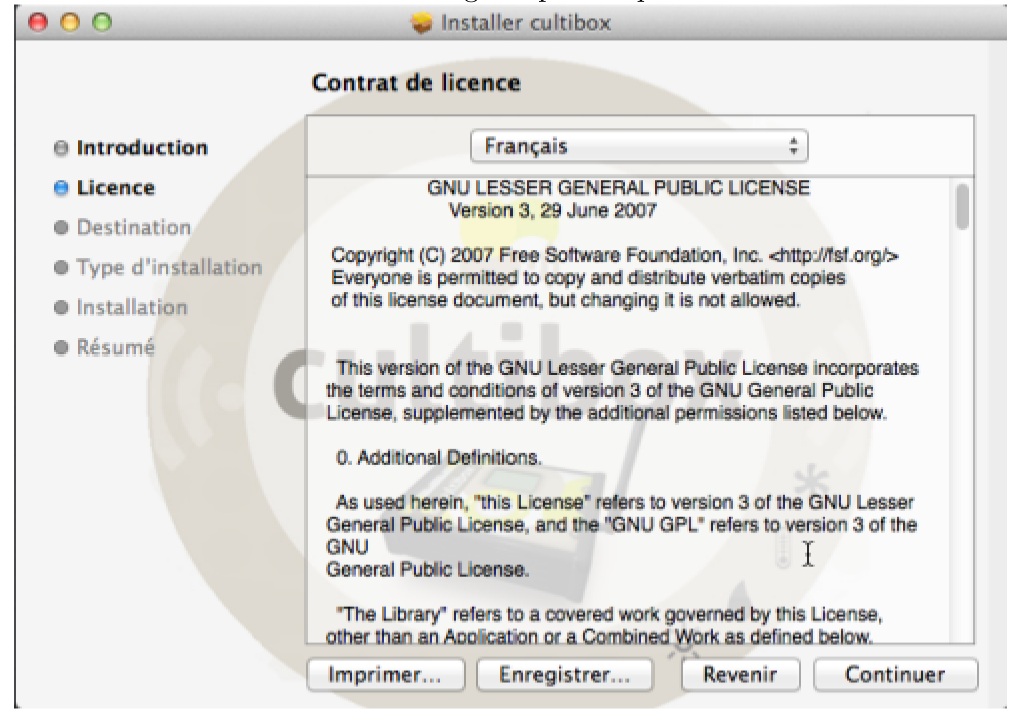
- Suivre le lien qui apparaît en haut de l'interface. Ce lien n'est présent que si une nouvelle version est disponible.
- Aller sur http ://www.cultibox.fr puis dans l'onglet téléchargement, récupérer la version qui correspond à votre système d'exploitation.

12.2 Installation

Double-cliquez sur le package que vous venez de télécharger. La fenêtre suivante s'ouvre. Cliquez sur **Continuer** :



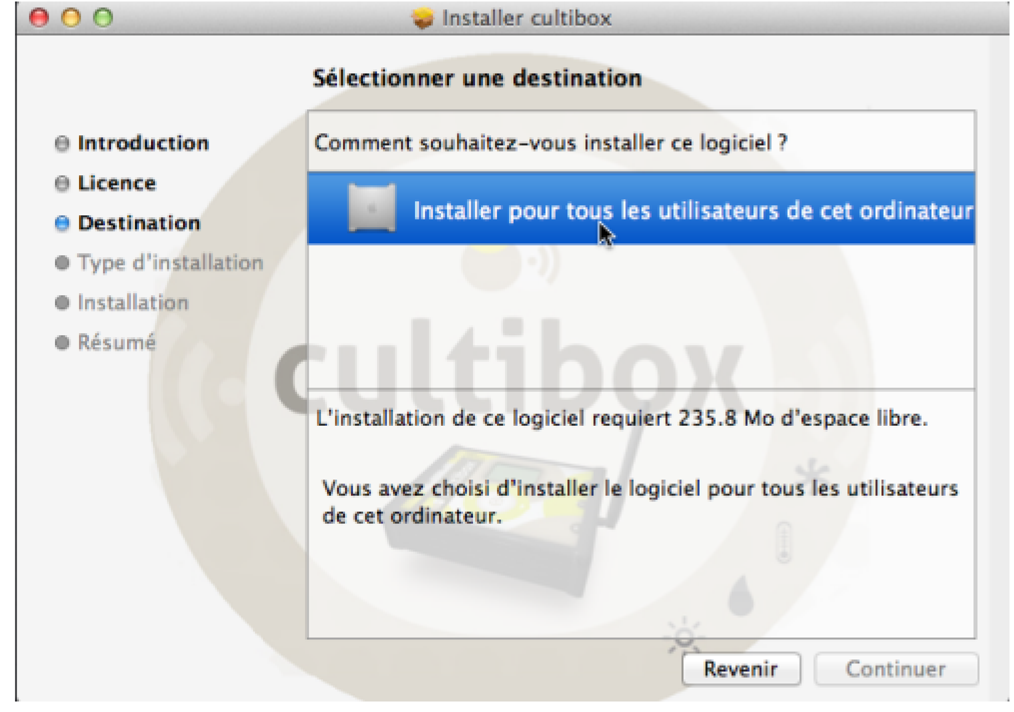
Lisez attentivement la licence du logiciel puis cliquez sur Continuer :



Vous devez accepter la licence du logiciel pour continuer :



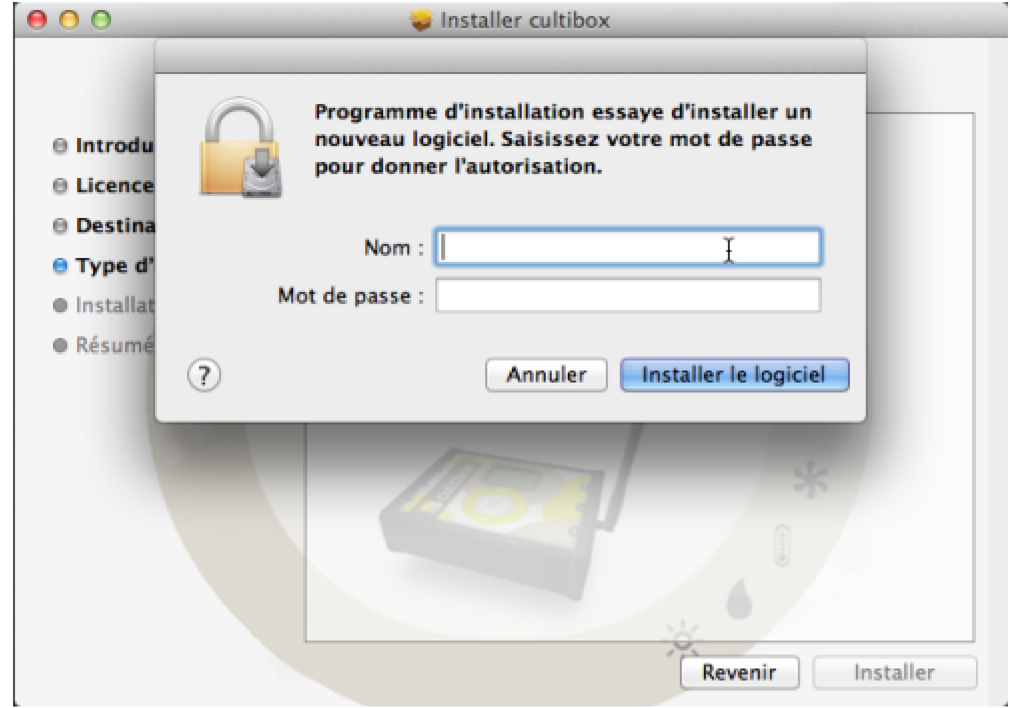
Cliquez ensuite sur **Continuer** pour installer le logiciel pour tous les utilisateurs :



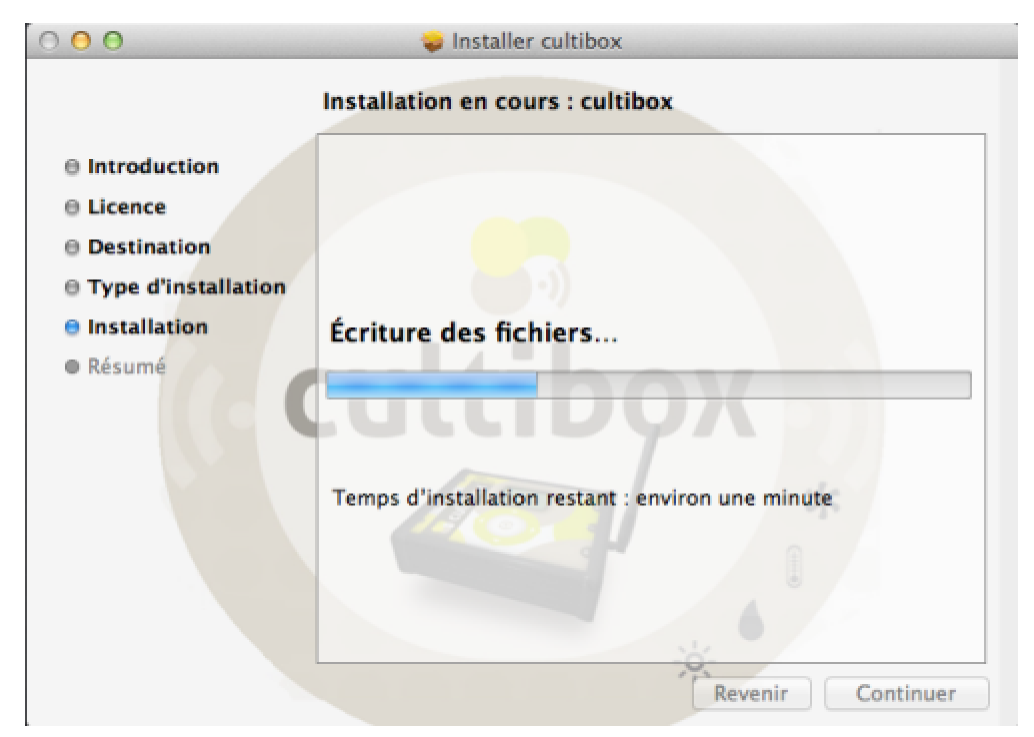
Cliquez sur **Installer**. Pour que l'installation démarre :



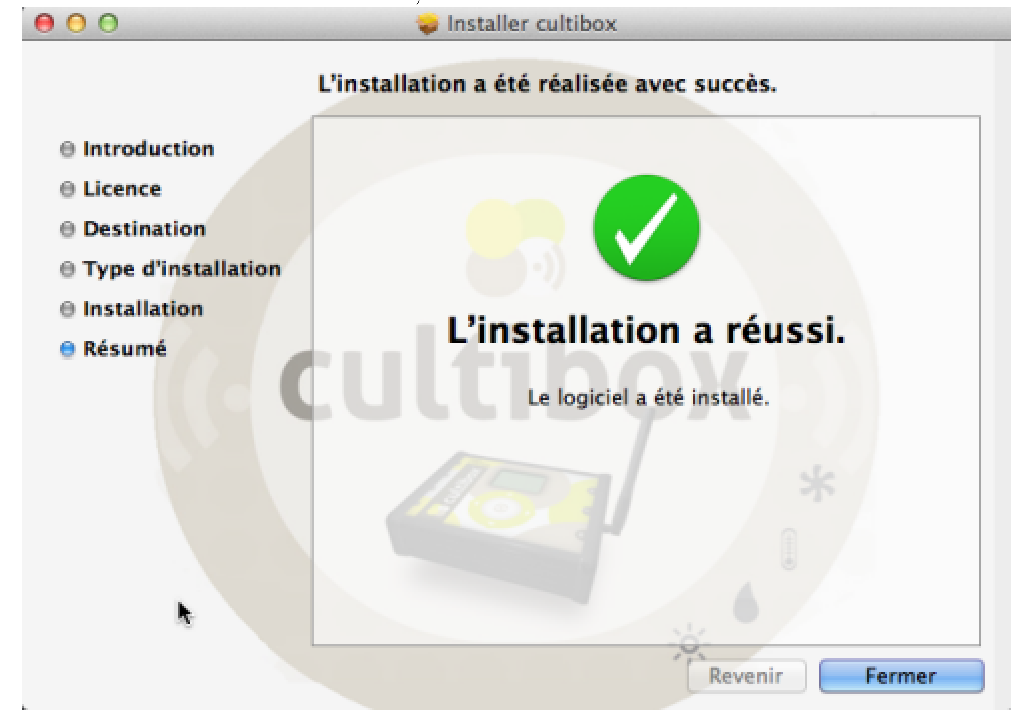
Une identification est demandée pour installer les services necéssaires au bon fonctionnement du logiciel, rentrez votre nom utilisateur et votre mot de passe :



Le logiciel s'installe :

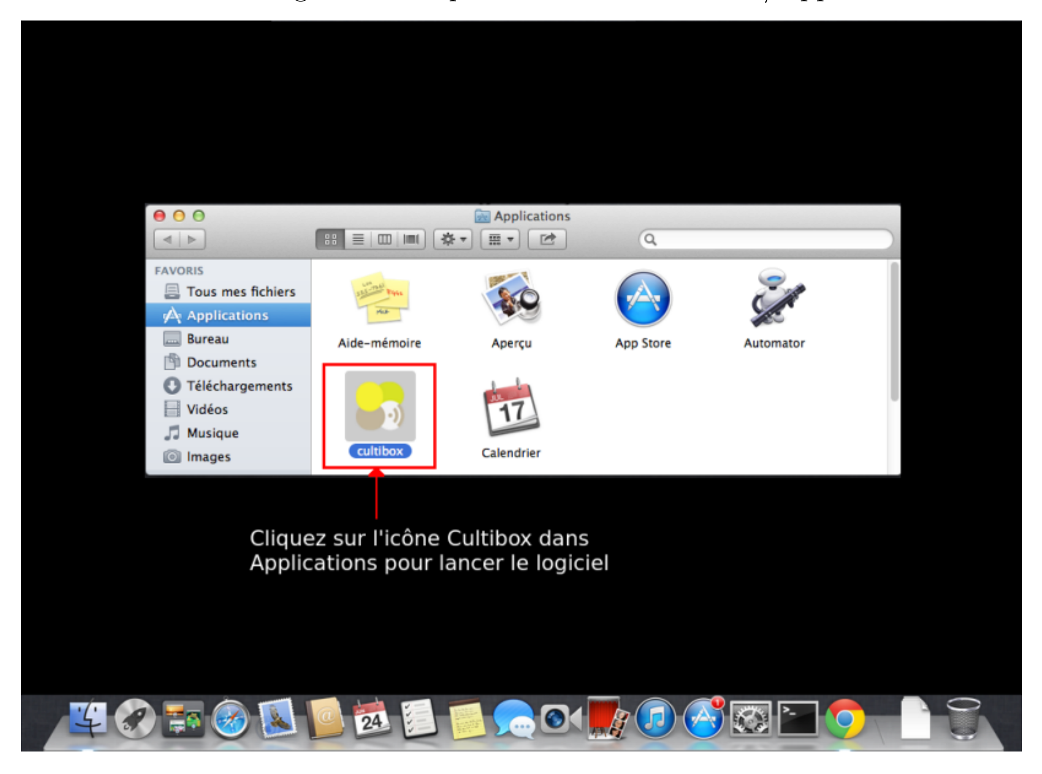


Une fois l'installation terminée, la fenêtre suivante s'ouvre :



12.3 Lancement du logiciel

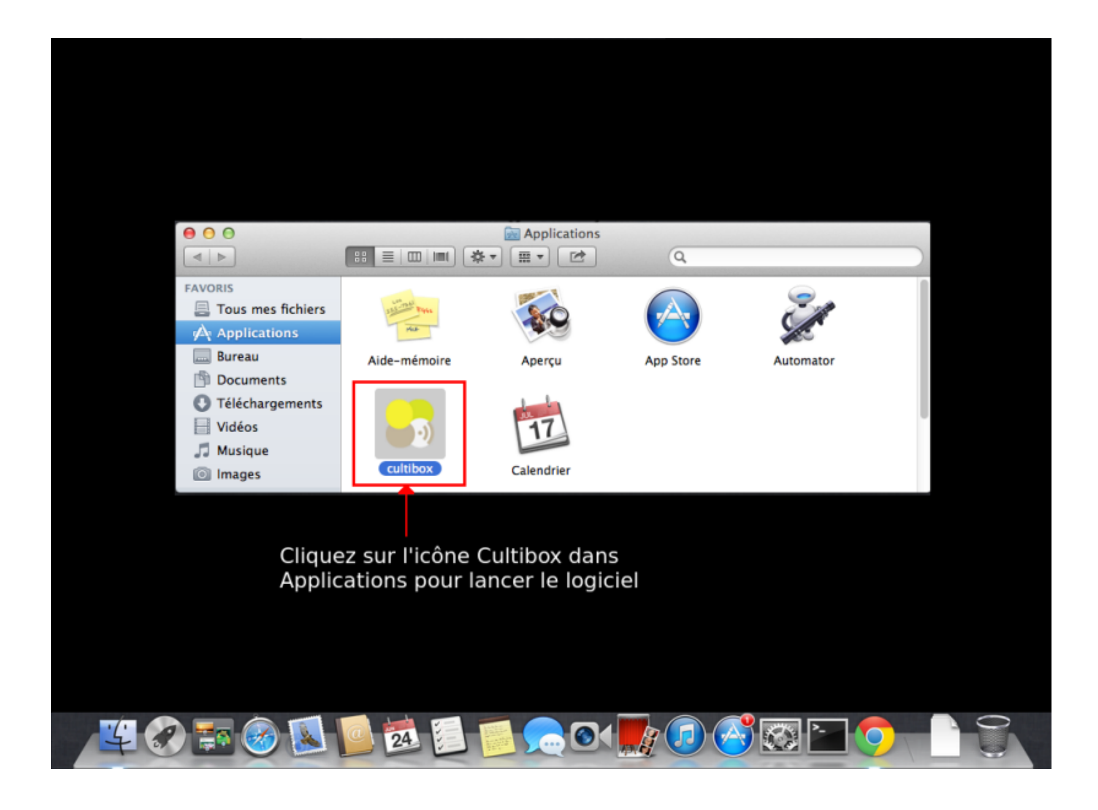
- Une icône du logiciel est disponible dans le dossier : /Applications.



- Vous pouvez aussi entrer l'adresse suivante dans votre navigateur Internet :

http ://localhost :6891/cultibox/





12.4 Mise à jour

Pour mettre à jour votre logiciel, il vous suffira de suicre les mêmes étapes que par la partie Installation. Le programme gérera la mise à jour automatiquement.

12.5 Désinstallation

Pour désintaller le logiciel de votre ordinateur, il vous suffira de lancer le programme de désinstallation en double-cliquant sur le fichier /Applications/cultibox/package/cultibox-uninstall.pkg

Le programme vous demandera un mot de passe afin de réaliser la désintallation, il vous suffira de rentrer votre mot de passe utilisateur. Suivez ensuite les étapes de désinstallation permettant de copier le script de désinstallation adapté à votre ordinateur puis à l'éxécuter.

- Remarque 1 : Si vous avez rajouté manuellement des fichiers, ces derniers ne seront pas supprimés et seront toujours présents dans le répertoire "/Applications/cultibox". Il vous faudra les supprimer manuellement.
- Remarque 2 : Si vous avez utilisé les outils de sauvegarde ou de restauration de vos données, des fichiers seront toujours présents dans votre répertoire utilisateur dans le dossier "cultibox". Il vous faudra les supprimer manuellement.

Chapitre 13

Installation Linux

13.1 Introduction

Cette page présente comment installer et désinstaller le logiciel dans un environnement Linux Ubuntu

13.2 Installation

Pour installer le logiciel Cultibox sur un environnement Linux Ubuntu, vous avez deux possibilités :

- L'installer en ligne de commandes
- L'installer en mode graphique avec le gestionnaire de paquet de votre distribution

13.2.1 Installation en ligne de commandes

Pour installer le logiciel en ligne de commande, il vous suffira de taper la commande suivante dans un terminal (droits administrateurs requis) :

```
sudo dpkg -i <nom_paquet_cultibox>
```

En remplaçant <nom_paquet_cultibox> par le nom du paquet (fichier .deb) que vous avez téléchargé. Par exemple :

```
sudo dpkg -i cultibox-ubuntu-amd64_1.1.12.deb
```

L'affichage suivant devrait apparaitre :

Sélection du paquet cultibox précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 337030 fichiers et répertoires déjà installés.)
Dépaquetage de cultibox (à partir de cultibox-ubuntu-amd64_1.2.12.deb) ...
Paramétrage de cultibox (1.2.12-ubuntu) ...
** Configuring/checking Cultibox environment...*
Restarting XAMPP for Linux 1.8.3-1...
XAMPP : Stopping Apache...not running.
XAMPP : Stopping MySQL...not running.
XAMPP : Starting Apache...ok.
XAMPP : Starting MySQL...ok.
... OK
** Installing the Cultibox software...*
Adding system startup for /etc/init.d/cultibox ...
/etc/rc0.d/K20cultibox -> ../init.d/cultibox
/etc/rc1.d/K20cultibox -> ../init.d/cultibox
/etc/rc6.d/K20cultibox -> ../init.d/cultibox
/etc/rc2.d/S20cultibox -> ../init.d/cultibox
/etc/rc3.d/S20cultibox -> ../init.d/cultibox
/etc/rc4.d/S20cultibox -> ../init.d/cultibox
/etc/rc5.d/S20cultibox -> ../init.d/cultibox
Restarting XAMPP for Linux 1.8.3-1...
XAMPP : Stopping Apache...ok.
XAMPP : Stopping MySQL...ok.
XAMPP : Starting Apache...ok.
XAMPP : Starting MySQL...ok.
... OK
Traitement des actions différées (triggers) pour desktop-file-utils...
Traitement des actions différées (triggers) pour bamfdaemon...
Rebuilding /usr/share/applications/bamf-2.index...
Traitement des actions différées (triggers) pour mime-support...
Traitement des actions différées (triggers) pour gnome-menus...

- Note : Il existe une version 32bits (nommée i386) et une version 64bits (nommée amd64). Ces versions s'installent de la même manière. Il vous faudra choisir la version en fonction de votre environnement Linux Ubuntu. Si cette dernière est installée en version 64bits, il vous faudra récupérer le fichier amd64, sinon prenez la version i386.

Pour vérifier cela sur votre système, tapez simplement la commande suivante dans un terminal :

```
uname -a
```

Qui devrait produire l'affichage suivant :

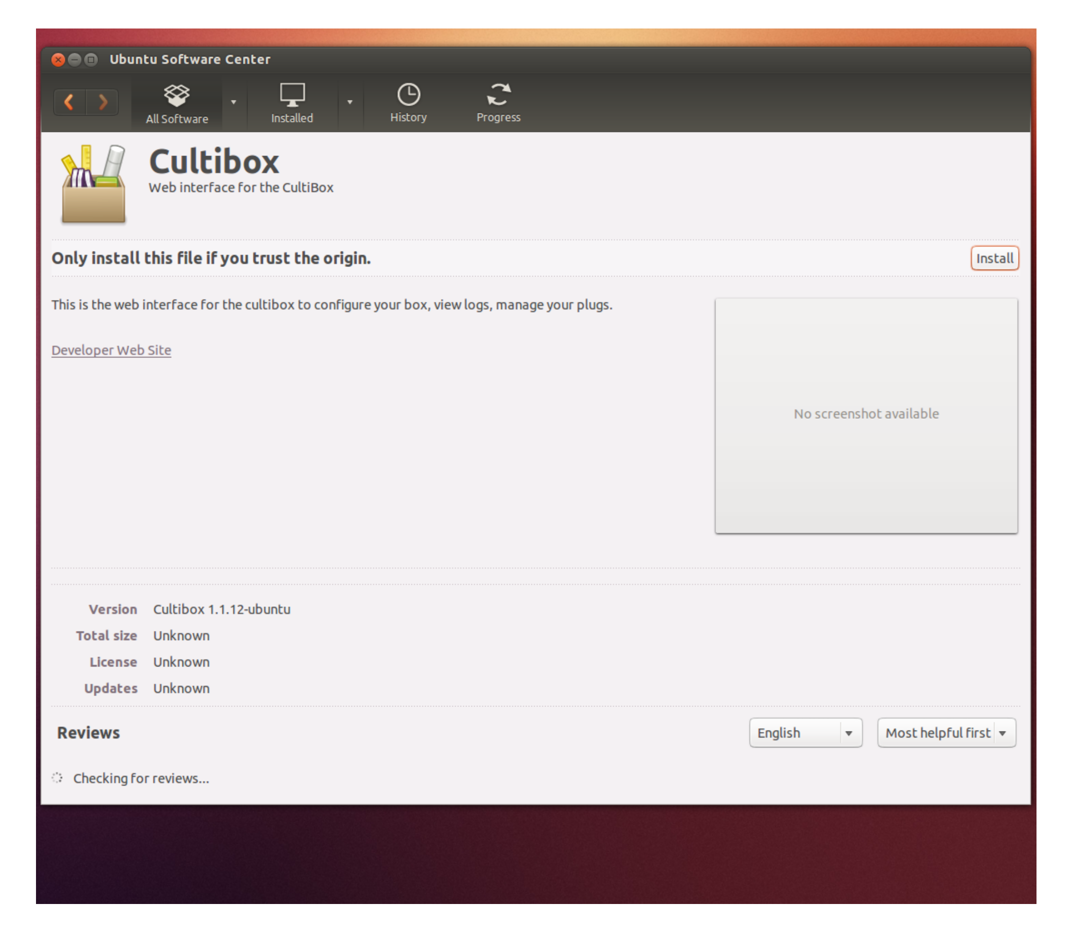
```
Linux XXXXX 3.5.0-26-generic #42-Ubuntu SMP Fri Mar 8
23 :18 :20 UTC 2013 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

On voit apparaitre le tag X86_64 en fin de ligne qui correspond à un système 64bits. Sinon le tag X86 devrait apparaitre.

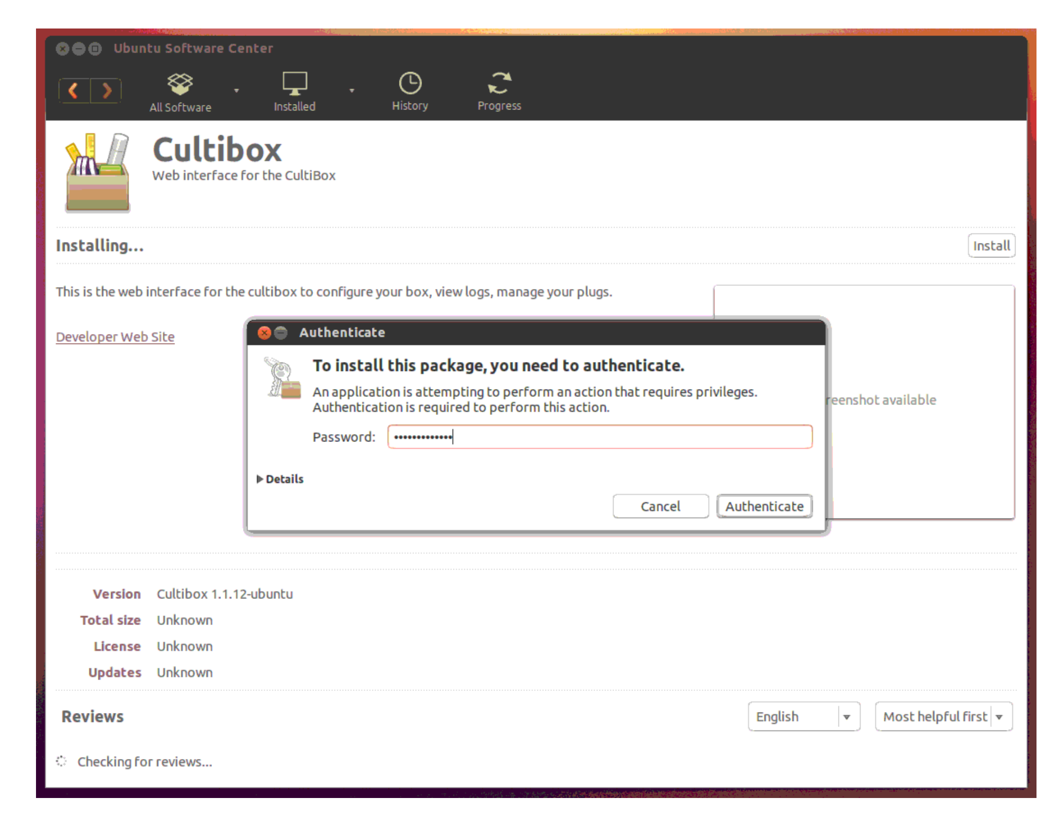
13.2.2 Installation en mode graphique

Pour installer votre logiciel en utilisant le gestionnaire de paquets de votre distribution :

- Double-cliquez sur le paquet (fichier .deb) que vous venez de télécharger, l'interface se lancera automatiquement
- Cliquez sur le bouton "Installer" :



- Le gestionnaire vous demandera alors de vous authentifier :



- Laissez l'installation se poursuivre et le logiciel Cultibox sera alors disponible

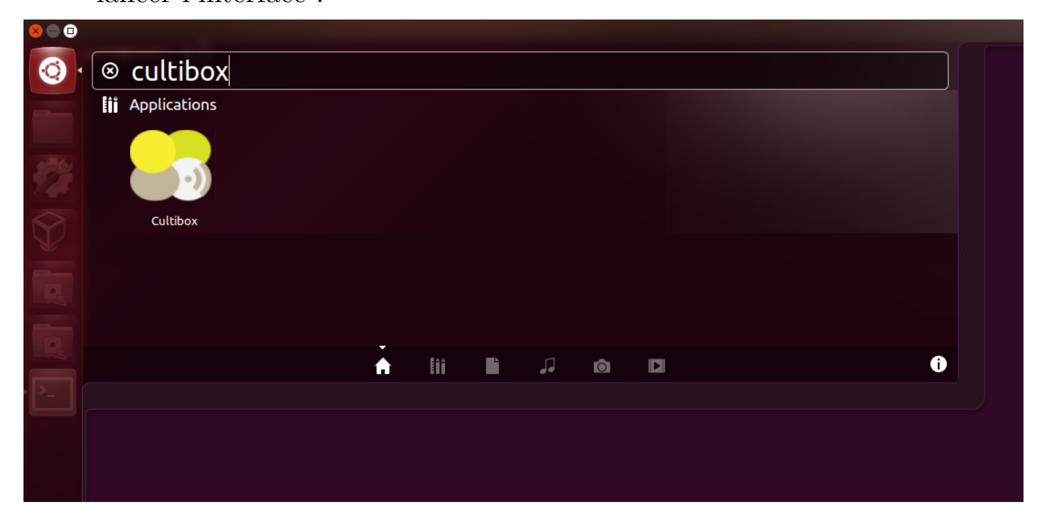
13.3 Lancement de l'interface Cultibox

Pour accéder au logiciel cultibox, vous avez deux possibilités :

- Ouvrir un navigateur Web (Firefox, Chrome, IE) et visiter la page suivante : http ://localhost :6891/cultibox/



- Ouvrir le logiciel grâce au raccourci dans les applications Linux Ubuntu. Pour cela ouvrez le gestionnaire des programmes (le "Dash") et tapez simplement Cultibox dans la recherche pour le voir apparaitre. Il vous suffira de cliquer dessus pour lancer l'interface :



13.4 Mise à jour

Pour mettre à jour le logiciel Cultibox, il vous suffit de suivre la même procédure que pour l'installation du logiciel. L'installateur réalise les tâches nécessaires tout seul.

- Note : il est théoriquement possible de repasser à une version antérieure, seulement le logiciel Cultibox ne le gère pas. Cela peut donc être fait à vos risques et péril et vous pourriez endommager votre installation actuelle : perte de vos programmes, logs..., erreur dans les bases SQL...

13.5 Désinstallation

Pour désinstaller le logiciel Cultibox, vous devez exécuter la commande suivante dans un terminal afin de s'assurer qu'aucun fichier de configuration ne restera après la désinstallation :

```
sudo dpkg –purge cultibox
```

L'affichage suivant devrait apparaître :

```
(Reading database ... 354477 files and directories currently
installed.)
Removing cultibox ...
* Stopping system cultibox
Stopping XAMPP for Linux 1.8.3-1...
XAMPP : Stopping Apache...
XAMPP : Stopping MySQL...
XAMPP stopped.
[ OK ]
Removing any system startup links for /etc/init.d/cultibox ...
/etc/rc0.d/K20cultibox
/etc/rc1.d/K20cultibox
/etc/rc2.d/S20cultibox
/etc/rc3.d/S20cultibox
/etc/rc4.d/S20cultibox
/etc/rc5.d/S20cultibox
/etc/rc6.d/K20cultibox
Purging configuration files for cultibox ...
Processing triggers for bamfdaemon ...
Rebuilding /usr/share/applications/bamf-2.index...
Processing triggers for desktop-file-utils ...
Processing triggers for gnome-menus ...
```

Remarque 1 : Si vous avez rajouté manuellement des fichiers, ces derniers ne seront pas supprimés et seront toujours présents dans le répertoire "/opt/cultibox". Il vous faudra les supprimer manuellement.

Remarque 2 : Si vous avez utilisé les outils de sauvegarde ou de restauration de vos données, des fichiers seront toujours présents dans votre répertoire utilisateur dans le dossier "cultibox". Il vous faudra les supprimer manuellement.

13.6 Erreur lors de l'installation

En installant le logiciel sur Linux Ubuntu, le message suivant pourrait apparaitre : "An old version of the Cultibox seems to be remaining in your system [...]" Ce message signifie qu'une ancienne version Cultibox était installé sur votre système d'exploitation et qu'il n'a pas été supprimé avec la commande citée précédemment. Pour éviter des problèmes à l'installation avec les restes d'une ancienne version, le logiciel lance une vérification de son environnement avant de procéder à l'installation.

Pour remédier à ce problème il vous suffira de lancer la commande suivante (droits administrateurs requis) :

```
sudo dpkg –purge cultibox
```



Puis de relancer l'installation du logiciel (toujours des droits administrateurs requis) ou d'installer le logiciel en utilisant l'interface graphique de votre gestionnaire de paquets :

```
sudo dpkg -i package_cultibox.deb
```

13.7 Notes sur l'installation du logiciel Cultibox

- Le logiciel Cultibox s'installe dans le répertoire /opt/cultibox
- Un lien symbolique est fait entre ce répertoire et la destination /opt/lampp pour faire fonctionner XAMPP, intégré au logiciel
- Il est tout à fait possible d'avoir une installation de XAMPP et le logiciel Cultibox fonctionnel ensemble. Pour cela se référer à la FAQ.

Quatrième partie

Accessoires

Chapitre 14

Introduction

Pour compléter votre pack Cultibox de nombreux accessoires sont disponibles :

- Prise 1000W et 3500W (§**??**)
- Capteur température et humidité (§**??**)
- Capteur température immergeable (§**??**)
- Capteur niveau d'eau (§**??**)

Chapitre 15

Prise

15.1 Introduction

Afin de compléter votre système, il est possible d'ajouter des prises supplémentaires. La Cultibox peut piloter jusqu'à 10 prises.

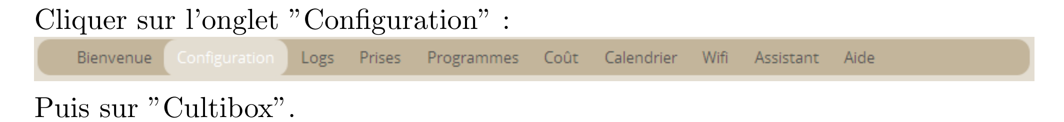
15.2 Configuration du logiciel

Trois étapes sont nécessaires à la configuration du logiciel : # Définition du nombre de prise # Configuration de la nouvelle prise # Création du programme de la nouvelle prise

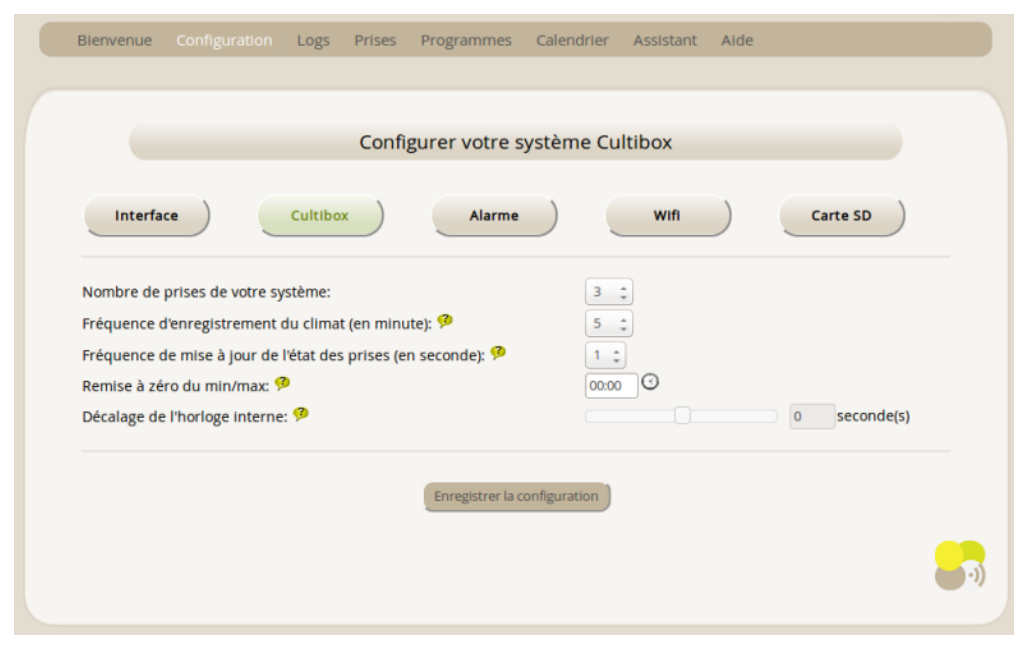
Il faut tout d'abord brancher la carte SD dans l'ordinateur et exécuter le programme Cultibox.

15.2.1 Définition du nombre de prise

Cliquer sur l'onglet "Configuration" :



Puis sur "Cultibox".

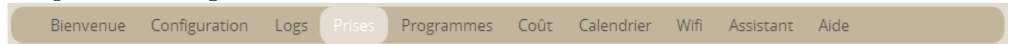


Dans le champ "Nombre de prises de votre système :" sélectionner le nouveau nombre total de prise.

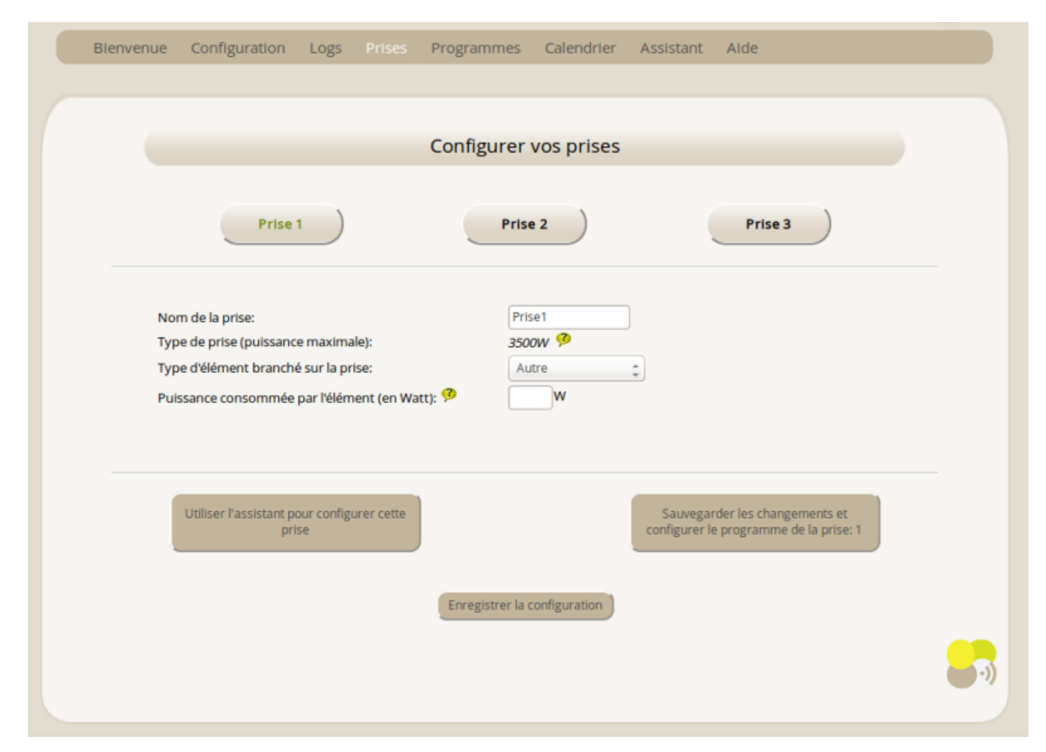
Cliquer sur "Enregistrer la configuration"

15.2.2 Configuration de la nouvelle prise

Cliquer sur l'onglet "Prises".



Sélectionner le numéro correspondant à la nouvelle prise.



Remplir les différents champs :

- État de la prise : Vous pouvez désactiver la prise. Dans ce cas elle n'apparaitra plus dans les programmes ni dans les graphes de puissance.
- Nom de la prise : Il est possible de renommer la prise en remplissant le champ.
- Type de prise : C'est ici qu'on indique au programme si la prise est une prise 1000W ou une prise 3500W. Il faut absolument remplir correctement ce champ, sinon la prise ne sera pas correctement pilotée par la Cultibox.
- Type d'élément branché sur la prise : En indiquant le type d'élément branché sur la prise, vous indiquez quelle variable d'environnement (température ou humidité) sera impactée par la mise en route de cette prise. Si l'élément branché n'est pas une lampe ou n'impacte ni la température et l'humidité, veuillez choisir le type "Inconnu".
- Puissance consommée : En indiquant la puissance consommée vous permettez au logiciel de calculer correctement le coût de votre installation.
- Tolérance de la prise : Indiquer la tolérance acceptée pour la régulation de cette prise. Pour plus d'informations voir Régulation (§**??**)
- Capteur utilisé pour la régulation : La régulation est effectuée en fonction des valeurs données par un capteur. Choisissez dans ce champ le capteur.
- Régulation secondaire de la prise : Ce champ ne doit être activé que dans des cas très particuliers. Pour la majorité des utilisateurs, il n'est pas nécéssaire d'activer ce champ. Pour plus d'informations voir Régulation (§**??**).

Pour une aide plus détaillée, consulter la page suivante : Configuration (§??)
Cliquer sur "Enregistrer la configuration".

15.2.3 Création du programme de la nouvelle prise

Cliquer sur l'onglet "Programme".



Indiquer le programme pour votre nouvelle prise.

15.3 Branchement

Une fois le logiciel configuré, vous pouvez retirer votre carte SD et la brancher dans la Cultibox. Vous pouvez maintenant installer votre nouvelle prise. Il a été remarqué que les prises 3500W peuvent avoir un comportement particulier si elles sont trop proches les unes des autres. Il est conseillé de les séparer de 80cm.

La puissance maximum de l'élément que vous pouvez brancher sur la Cultibox dépend de la nature de cet élément. Pour connaitre la puissance maximum de l'élément en fonction du type de prise, veuillez vous référer au tableau ci-dessous :

Élément	**Puissance maximum avec une prise 1000W**	**Puissance maximum avec une prise 3500W**
Lampe HPS	150W	600W
Lampe MH	150W	600W
Chauffage	1000W	3500W
Pompe	150W	600W
Élément purement résistif	1000W	3500W
Élément inductif ou capacitif	1000W	3500W

Chapitre 16

Capteur température et humidité

16.1 Introduction

http ://cultibox.googlecode.com/svn/trunk/04_website/images/capteur.png

La Cultibox est capable d'avoir jusqu'à quatre capteurs de température et d'humidité branchés.

Le capteur permet de mesurer en temps réel la température et l'humidité.

16.2 Spécifications

Spécification	**Valeur**
Précision de la température	+/- 1.2 °C
Précision de l'humidité	5%RH
Température maximale d'utilisation	60°C
Température minimale d'utilisation	0°C
Humidité maximale d'utilisation	95%RH
Humidité minimale d'utilisation	5%RH

16.3 Mise en place

- Débrancher votre Cultibox
- Connecter le câble RJ12 entre le capteur et la Cultibox. En fonction du numéro du capteur, brancher le câble sur le port correspondant.



- Brancher votre Cultibox

La mise en place est terminée.

16.4 Conditions idéales

Pour obtenir la meilleur précision possible avec le capteur, il est nécessaire qu'un léger flux d'air passe au niveau du capteur. Sinon, une dérive de la température (donc de l'humidité) peut être observée.

Attention à ne jamais pulvériser de l'eau sur le capteur. Les valeurs remontées pourraient être biaisées pendant plusieurs jours.

16.5 Notions autour de l'humidité

16.5.1 Introduction

L'atmosphère contient normalement de la vapeur d'eau et un mélange de gaz. Un air complétement sec est la combinaison d'environ 78,09% d'azote (N2), 20,95% d'oxygène (O2), 0,93% d'argon (Ar), 0,034% de CO2 ainsi que des traces d'autres éléments. La quantité de vapeur d'eau présente dans l'air dépend de la disponibilité d'eau liquide (ou de glace), de la température et de la pression. Cette quantité de vapeur peut varier de presque 0 à un point appelé "Point de rosée". La vapeur d'eau entre dans l'air par évaporation à cause de la pression de vapeur présente dans l'eau ou dans la glace.

16.5.2 Comment l'humidité est elle quantifiée

L'humidité représente la quantité de vapeur d'eau présente dans l'air. Elle peut être quantifié de différentes façons.

16.5.2.1 Humidité absolue

L'humidité absolue utilisé dans le contexte des applications météorologique, parfois appelé "humidité volumétrique", est définie par la masse de vapeur d'eau dissous dans un volume d'air à une température et une pression définie. Les unités typique sont le g/m3 ou le kg/m3.

16.5.2.2 Rapport de mélange

L'humidité absolue utilisée dans le contexte de la thermodynamique, est définie comme le ratio entre la masse de vapeur d'eau et la masse de l'air sec. L'unité typique est kg/kg.

16.5.2.3 Humidité spécifique

L'humidité spécifique est définie comme le rapport de la masse d'eau dans l'air sur la masse d'air humide. Ce taux d'humidité reste constant même avec un changement de température ou de pression. La mesure de l'humidité spécifique est difficile et doit en général être effectuée par un laboratoire.

16.5.2.4 Humidité relative

C'est l'humidité mesurée par notre capteur. C'est une mesure du rapport entre le contenu en vapeur d'eau de l'air et sa capacité maximale à en contenir dans ces conditions. Cette valeur change si on fait varier la température ou la pression de l'air. Elle est aussi souvent appelée "degré hygrométrique".

16.5.3 Point de rosée

Le point de rosée : Il correspond à la quantité maximal de vapeur d'eau qui peut être présente dans l'air. Lorsque cette température est atteinte la vapeur d'eau présente dans l'air condense.

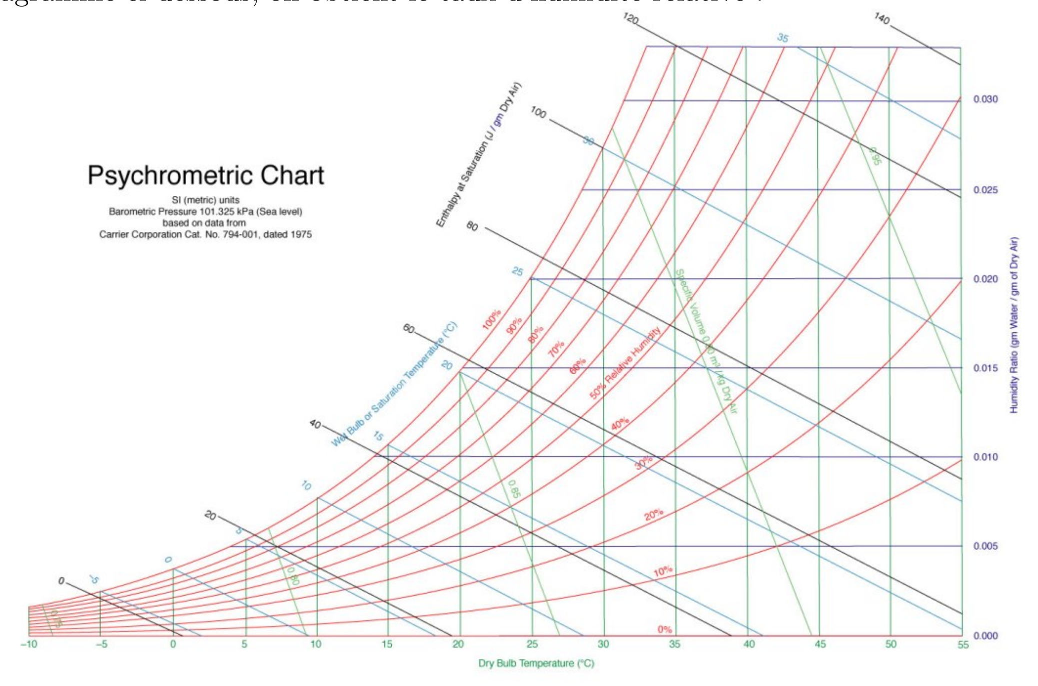
16.5.4 Relation entre l'humidité relative et la température

Le taux d'humidité indiqué par le capteur est une humidité relative.
Cette valeur va de 0% à 100%.

En fonction de cette valeur l'air est considéré comme :

- Sec si la valeur est inférieur à 35%
- Moyennement humide si la valeur est comprise entre 35% et 60%
- Humide si la valeur est supérieure à 60%

Cette valeur est calculée grâce à deux paramètres : la température ambiante et la quantité d'eau présente dans l'air. En fonction de ces deux paramètres et en utilisant le diagramme ci dessous, on obtient le taux d'humidité relative :



Quelques remarques concernant le taux d'humidité :

- Si la température d'un environnement augmente brutalement (par exemple à l'allumage d'une lampe HPS), le taux d'humidité va baisser rapidement. Par exemple : la température de l'espace de culture est de 20°C et le taux d'humidité est de 30%. En lisant le graphique, on se rend compte qu'il y a 0,004 grammes d'eau par grammes d'air. La température augmente rapidement à 30°C. La quantité d'eau présente dans l'air est toujours la même. En observant le graphique on peut voir que l'humidité relative sera maintenant d'environ 18%.
- Concernant l'écart entre deux capteurs (exemple de deux capteurs présents dans le même espace de culture mais situés à des endroits différents donnant des valeurs différentes). La quantité d'eau présente dans l'air de l'espace de culture est la même pour les deux capteurs, mais le taux d'humidité annoncé sera très différent. Par exemple, considérons un espace dont l'air contient 0,01 grammes d'eau par gramme d'air. Si un capteur donne une température de 20°C alors le taux d'humidité sera

de 70%. Si un deuxième capteur donne une température de 25°C alors l'humidité relative sera de 50%.

Chapitre 17

Capteur température immergeable

17.1 Introduction

Cette page donne les instructions pour ajouter un capteur de température immergeable.

17.2 Spécifications

Spécification	**Valeur**
Précision de la température	+/- 0,5 °C
Température maximale d'utilisation	60°C
Température minimale d'utilisation	0°C

17.3 Contenu du pack

Le pack comprend :

- Un capteur de température immergeable.
- Un câble permettant de connecter le capteur à la Cultibox
- Une notice

17.4 Mise en place

- Débranchez votre Cultibox
- Connectez le câble RJ12 entre le capteur et la Cultibox. En fonction du numéro du capteur, branchez le câble sur le port correspondant.
- Branchez votre Cultibox

La mise en place est terminée.

Chapitre 18

Capteur niveau d'eau

18.1 Introduction

Cette page donne les instructions pour ajouter un capteur de niveau d'eau.

18.2 Contenu du pack

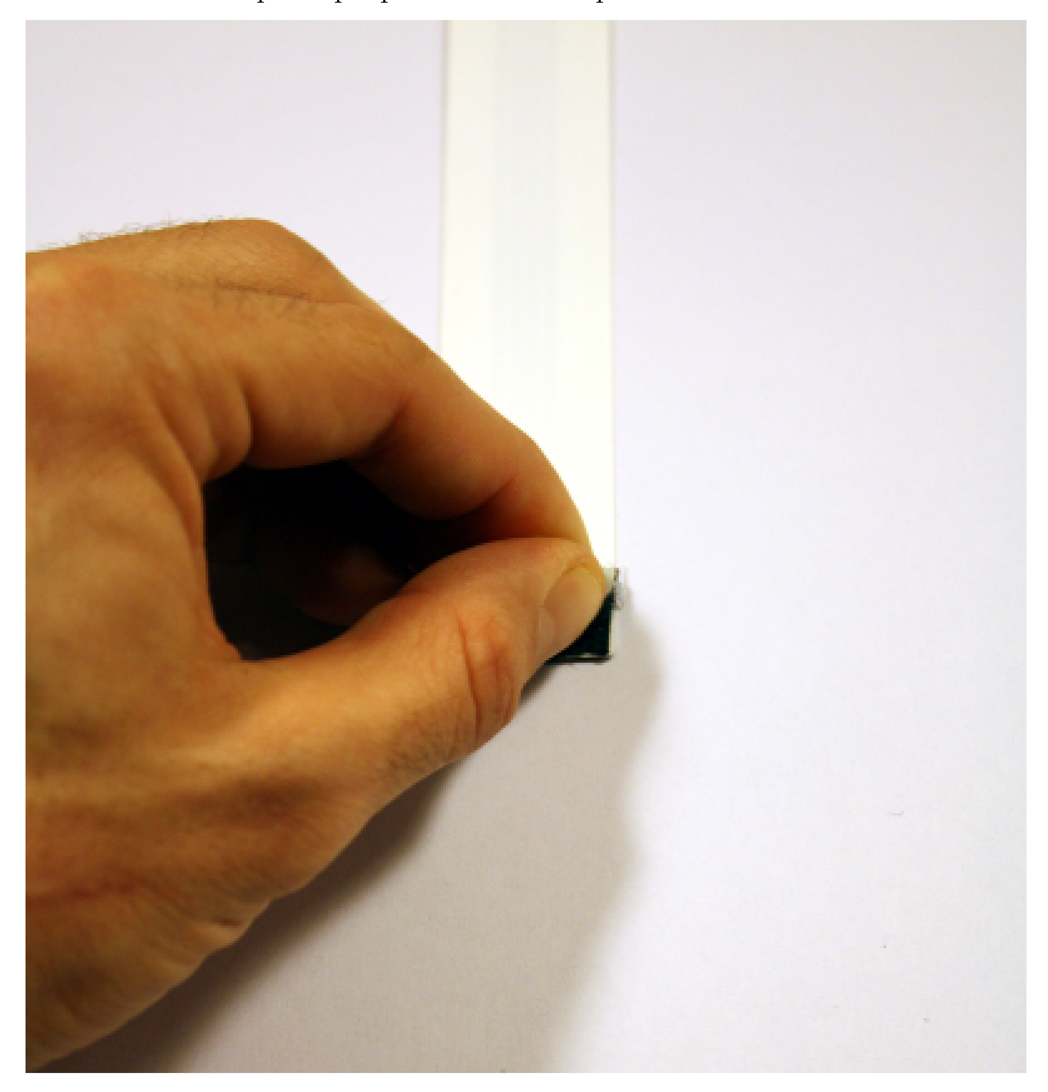
Le pack comprend :

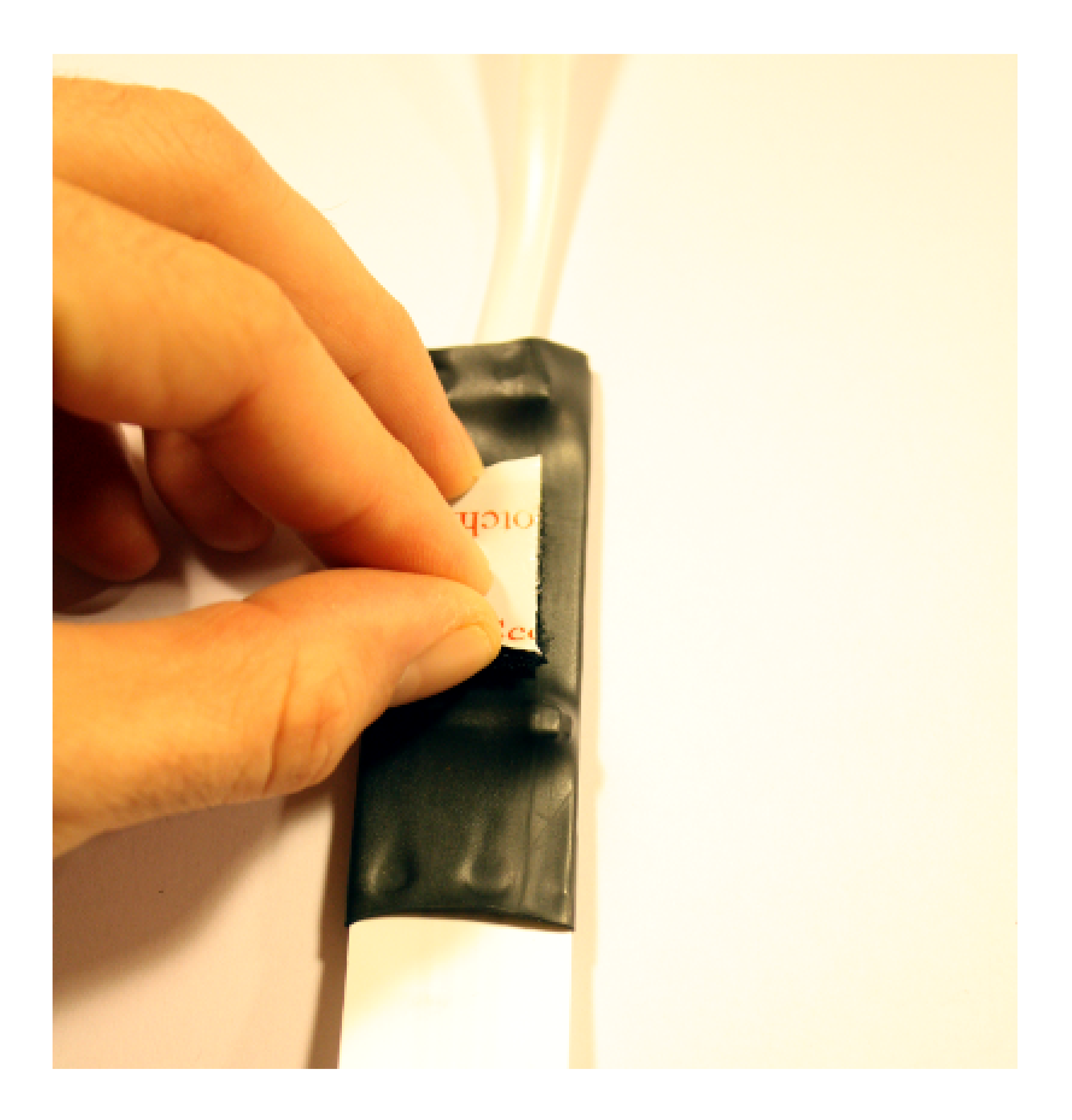
- Un capteur de niveau d'eau. La hauteur peut être de 30cm, 60cm ou 80cm.
- Un câble permettant de connecter le capteur à la Cultibox
- Une notice

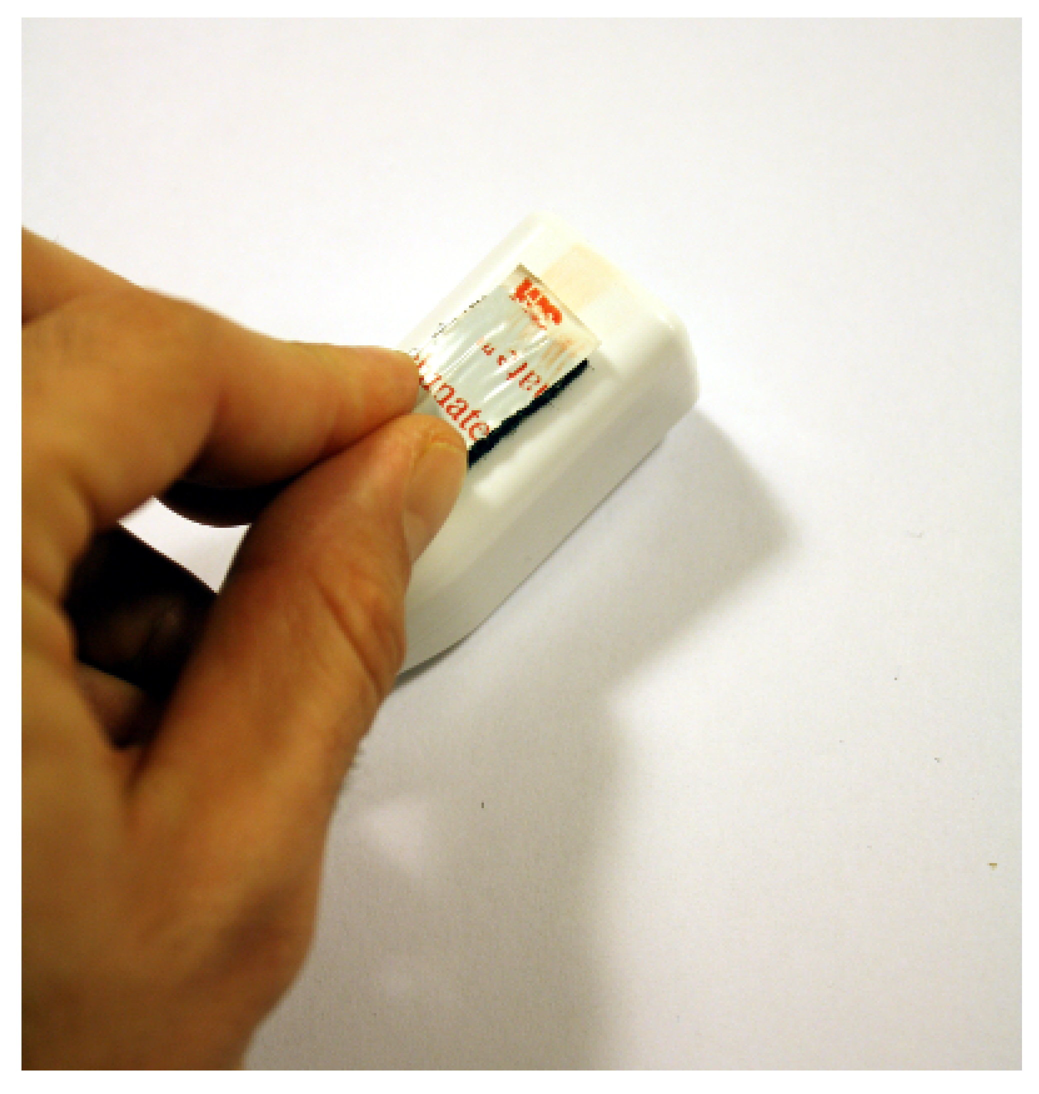


18.3 Mise en place

- Décollez le film plastique présent sous chaque scratch :

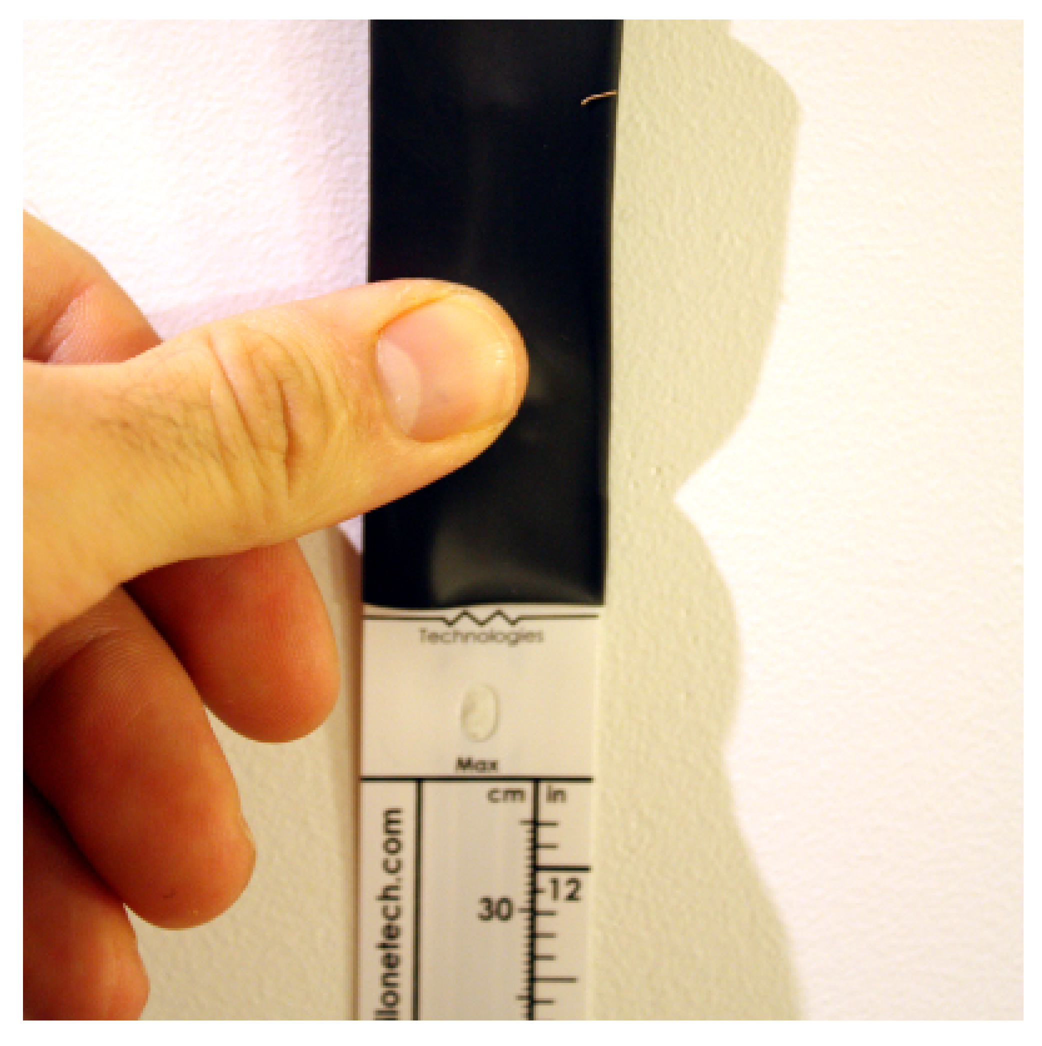






- Installez votre capteur dans la cuve. Seule la partie graduée doit pouvoir être immergée.
- Appuyez légèrement à chaque endroit ou est présent le scratch, de façon a bien coller votre capteur :


Continuous Fluid Level Sens
5
2
1



- Débranchez votre Cultibox
- Connectez le câble RJ12 entre le capteur et la Cultibox. En fonction du numéro du capteur, branchez le câble sur le port correspondant.
- Branchez votre Cultibox

La mise en place est terminée.

Chapitre 19

Sonde de pH

19.1 Introduction

Vous pouvez compléter votre pack avec une sonde de pH. C'est l'accessoire idéal pour suivre le pH de votre eau.

Le pH est le potentiel d'hydrogène. Il mesure l'activité chimique des ions hydrogènes en solution.

19.2 Spécifications

Spécification	**Valeur**
Plage de mesure	0 à 12.3
Temps de réponse	95% en 1 seconde
Température minimale d'utilisation	1°C
Température maximal d'utilisation	35°C

Attention : ne jamais laisser la sonde sécher.

19.3 Contenu du pack



Le kit ph contient les éléments suivants :

- Une sonde de pH
- Un adaptateur pH pour la Cultibox
- Une solution pH 4 (125 mL)
- Une solution pH 7 (125 mL)
- Une solution pH 10 (125 mL)
- Une solution de stockage (125 mL)
- Une notice
- Un cordon RJ pour relier l'adaptateur à la Cultibox (Non visible sur la photo)

19.4 Mise en place

Débranchez la Cultibox # Connectez le cordon RJ entre la Cultibox et l'adaptateur # Branchez la sonde sur l'adaptateur # Plongez la sonde dans le liquide # Allumez la Cultibox

19.5 Calibration

La calibration nécessite de se rendre dans les menus de la Cultibox : # Appuyez sur "Menu" # Puis déplacez vous dans "Paramètres" # Puis entrez dans le menu "3. Capteur" # Sélectionnez enfin le bon numéro de capteur Le menu suivant doit s'afficher

```
--Capteur 2 --
Type : pH
Firm : 001.001
cal. pH 7
cal. pH 4
cal. pH 10
Retour
```

Attention, la calibration doit absolument être réalisé dans cet ordre :

Rincez la sonde # Trempez la sonde dans la solution de pH 7 (Couleur jaune) # Attendre 2 minutes # Dans le menu du capteur, sélectionnez "cal. pH 7" # Rincez la sonde # Trempez la sonde dans la solution de pH 4 (Couleur rouge) # Attendre 2 minutes # Dans le menu du capteur, sélectionnez "cal. pH 4" # Rincez la sonde # Trempez la sonde dans la solution de pH 10 (Couleur bleu) # Attendre 2 minutes # Dans le menu du capteur, sélectionnez "cal. pH 10"

La calibration est maintenant terminée. Elle reste en mémoire dans la Cultibox même si le courant est coupé.

Chapitre 20

Sonde de EC

20.1 Introduction

Vous pouvez compléter votre pack avec une sonde d'EC. C'est l'accessoire idéal pour suivre l'électro-conductivité de votre eau.

L'EC est l'électro-conductivité. Elle représente la capacité à laisser passer une quantité d'électricité.

Cette sonde est faite pour rester immergée dans votre liquide.

20.2 Spécifications

20.3 Contenu du pack

Le kitEC contient les éléments suivants :

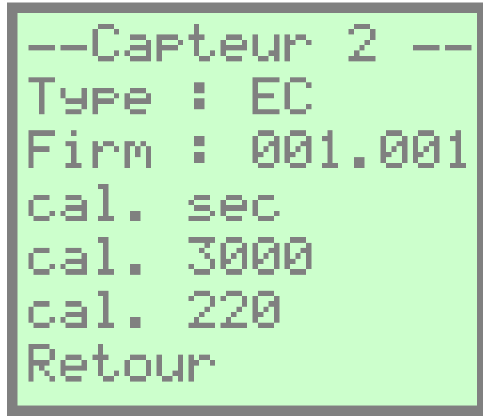
- Une sonde d'EC
- Un adaptateur pour la Cultibox
- Deux solutions de calibration (220us/cm et 3000us/cm) (125 mL)
- Une notice
- Un cordon RJ de 2,2m pour relier l'adaptateur à la Cultibox (Non visible sur la photo)

20.4 Mise en place

Débranchez la Cultibox # Connectez le cordon RJ entre la Cultibox et l'adaptateur # Branchez la sonde sur l'adaptateur # Plongez la sonde dans le liquide # Allumez la Cultibox

20.5 Calibration

La calibration nécessite de se rendre dans les menus de la Cultibox : # Appuyez sur "Menu" # Puis déplacez vous dans "Paramètres" # Puis entrez dans le menu "3. Capteur" # Sélectionnez enfin le bon numéro de capteur Le menu suivant doit s'afficher



Attention, la calibration doit absolument être réalisé dans cet ordre :

Rincez puis séchez la sonde # Dans le menu du capteur, sélectionnez "cal. sec" # Rincez la sonde # Trempez la sonde dans la solution d'EC 3000us/cm # Attendre 5 minutes # Dans le menu du capteur, sélectionnez "cal. 3000" # Rincez la sonde # Trempez la sonde dans la solution de d'EC 220us/cm # Attendre 5 minutes # Dans le menu du capteur, sélectionnez "cal. 220"

La calibration est maintenant terminée. Elle reste en mémoire dans la Cultibox même si le courant est coupé.



Chapitre 21

Sonde d'OD

21.1 Introduction

Vous pouvez compléter votre pack avec une sonde d'Oxygène dissous (OD). C'est l'accessoire idéal pour suivre le taux d'oxygène dissous de votre eau.

Cette sonde est faite pour rester plongée dans votre liquide.

Attention, la sonde met a peu près deux minutes pour répondre complètement à un changement d'environnement.

De légère variation de valeur sont normales.

21.2 Spécifications

21.3 Contenu du pack



Le kit oxygène dissous contient les éléments suivants :

- Une sonde d'oxygène dissous
- Un adaptateur pour la Cultibox
- Une solution de calibration (125 mL)
- Une notice
- Un cordon RJ de 2,2m pour relier l'adaptateur à la Cultibox (Non visible sur la photo)

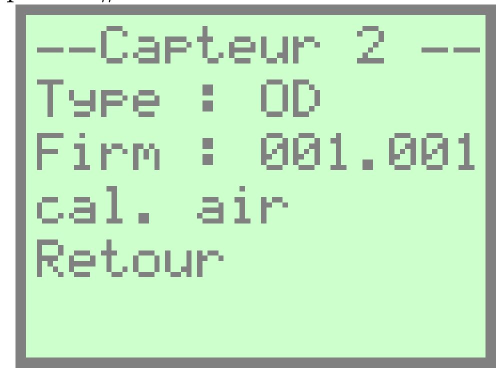
21.4 Mise en place

Débranchez la Cultibox # Connectez le cordon RJ entre la Cultibox et l'adaptateur # Branchez la sonde sur l'adaptateur # Plongez la sonde dans le liquide # Allumez la Cultibox

21.5 Calibration

La calibration nécessite de se rendre dans les menus de la Cultibox : # Appuyez sur "Menu" # Puis déplacez vous dans "Paramètres" # Puis entrez dans le menu "3.

Capteur" # Sélectionnez enfin le bon numéro de capteur Le menu suivant doit s'afficher



Trempez votre sonde dans de l'eau. # Laisser la en l'air pendant deux minutes # Dans le menu du capteur, sélectionnez "cal. air"

La calibration est maintenant terminée. Elle reste en mémoire dans la Cultibox même si le courant est coupé.

Chapitre 22

Sonde ORP

22.1 Introduction

Vous pouvez compléter votre pack avec une sonde ORP. C'est l'accessoire idéal pour suivre le potentiel d'oxydoréduction (RedOx) de votre eau.

22.2 Spécifications

Spécification	**Valeur**
Plage de mesure	+/- 2000 mV
Temps de réponse	95% en 1 seconde
Température minimale d'utilisation	1°C
Température maximal d'utilisation	35°C

22.3 Contenu du pack



Le kit ORP contient les éléments suivants :

- Une sonde de potentiel d'oxydoréduction
- Un adaptateur pour la Cultibox
- Une solution 225mV (125 mL)
- Une solution de stockage (125 mL)
- Une notice
- Un cordon RJ de 2,2m pour relier l'adaptateur à la Cultibox (Non visible sur la photo)

22.4 Mise en place

Débranchez la Cultibox # Connectez le cordon RJ entre la Cultibox et l'adaptateur # Branchez la sonde sur l'adaptateur # Plongez la sonde dans le liquide # Allumez la Cultibox

22.5 Calibration

La calibration nécessite de se rendre dans les menus de la Cultibox : # Appuyez sur "Menu" # Puis déplacez vous dans "Paramètres" # Puis entrez dans le menu "3. Capteur" # Sélectionnez enfin le bon numéro de capteur Le menu suivant doit s'afficher

```
--Capteur 2 --
Type : ORP
Firm : 001.001
cal. -
cal. +
Retour
```

Attention, la calibration doit absolument être réalisé dans cet ordre :

Trempez la sonde dans le liquide de calibration (225mV) # L'objectif est maintenant d'ajuster la valeur lue par la sonde par rapport à la valeur du liquide de calibration # Si la valeur lue par la sonde est inférieure à 225mV, dans le menu du capteur, sélectionnez "cal. +". Chaque clique augmente la valeur lue de 1mV. # Si la valeur lue par la sonde est supérieure à 225mV, dans le menu du capteur, sélectionnez "cal. -". Chaque clique baisse la valeur lue de 1mV.

Cinquième partie

Interface logiciel

Chapitre 23

Introduction

Cette section de l'aide décrit et explique l'interface logiciel.
Pour installer le logiciel, rendez-vous sur le lien suivant (§??).

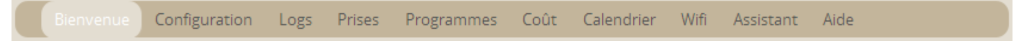
- Accueil (§??)
- Configuration (§??)
- Relevés climatiques (§??)
- Programmation (§??)
- Régulation (§??)
- Régulation secondaire (§??)
- Régulation niveau d'eau (§??)
- Cas atypiques (§??)
- Configuration des prises (§??)
- Coût (§??)
- Calendrier (§??)
- Calendrier lunaire (§??)
- Assistant de programmation (§??)

Chapitre 24

Page de bienvenue

24.1 Introduction

La page d'accueil est la première page affichée lors de l'exécution du logiciel. Il est aussi possible de revenir sur cette page d'accueil en cliquant sur l'onglet **Bienvenue** du menu principal :



24.2 Composition de la page

Lors de votre première utilisation, la page d'accueil vous propose d'accéder directement à l'assistant de configuration (pour plus d'informations sur l'assistant voir la section Assistant (§**??**)) :



Si vous avez déjà configuré des programmes, la page d'accueil propose l'accès aux trois principales sections :

- Visualisation des logs (§??)
- Création des programmes (§??)
- Calendrier (§??)

Ainsi que des informations utiles :

Bienvenue Configuration Logs Prises Programmes Calendrier Assistant Aide

Bienvenue dans le logiciel de configuration de la Cultibox

Ce logiciel va vous permettre de manipuler simplement votre Cultibox afin de la configurer, de visualiser les données enregistrées ou encore d'accéder à certaines fonctionnalités telles que le calcul du coût d'électricité ou la création d'un calendrier de culture.

Page de visualisation des logs

Page de création et visualisation des programmes des prises

Page de programmation du calendrier de culture

Accès aux différentes sections du site

Le saviez-vous?

Documentation

Retrouver une documentation plus complète dans le logiciel en cliquant sur l'onglet Aide. La version la plus à jour de l'aide est disponible à l'adresse suivante:

https://code.google.com/p/cultibox

Des questions ?

Si l'aide ne suffit pas pour répondre à une de vos questions, envoyez-nous un mail à l'adresse suivante :

support@cultibox.fr

Accessoires

Vous pouvez compléter votre pack en achetant des capteurs supplémentaires, des prises 1000W et 3500W ou encore d'autres accessoires en vous rendant sur le site :

http://www.cultibox.fr

Recyclage

Chez Cultibox nous retraitons tous les élément de nos produits. L'emballage peut être recyclé et la Cultibox contient une pile lithium qui ne doit pas être jetée à la poubelle. Pour un recyclage optimal, renvoyez nous la Cultibox et vous serez récompensé.

Garantie

La Cultibox ainsi que ses accessoires sont garantis deux ans. Nous assurons la garantie en direct, sans intermédiaire. Pour nous contacter :

support@cultibox.fr

Informations utiles

Chapitre 25

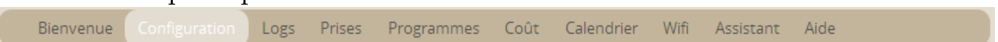
Configuration

25.1 Introduction

La page de configuration permet de modifier les paramètres du logiciel et de la Cultibox. Les différents paramètres sont disponibles dans quatre onglets :

- Interface : pour personnaliser l'interface logicielle de la Cultibox
- Cultibox : pour configurer la Cultibox
- Alarme : pour configurer le système d'alarme présent dans la Cultibox
- Carte SD : pour formater une carte SD et la rendre compatible avec la Cultibox

Pour accéder à la partie configuration, il vous suffit de cliquer sur l'onglet **Configuration** du menu principal :



Il est à noter que vous pouvez passer d'un onglet à un autre sans perdre vos modifications. Le logiciel sauvegarde vos modifications temporairement le temps que vous ayez fini. Cela permet donc de faire plusieurs changements sans appuyer à chaque fois sur le bouton **Enregistrer la configuration**. Cependant, ces changements ne seront réellement enregistré qu'à partir du moment où vous cliquez sur le bouton **Enregistrer la configuration**. Si vous réalisez des changements et que vous changez de page sans avoir au préalable appuyé sur le bouton d'enregistrement, vos modifications seront perdues.

25.1.1 Configuration de l'interface

La section **Interface** permet de modifier les différents paramètres du site web.

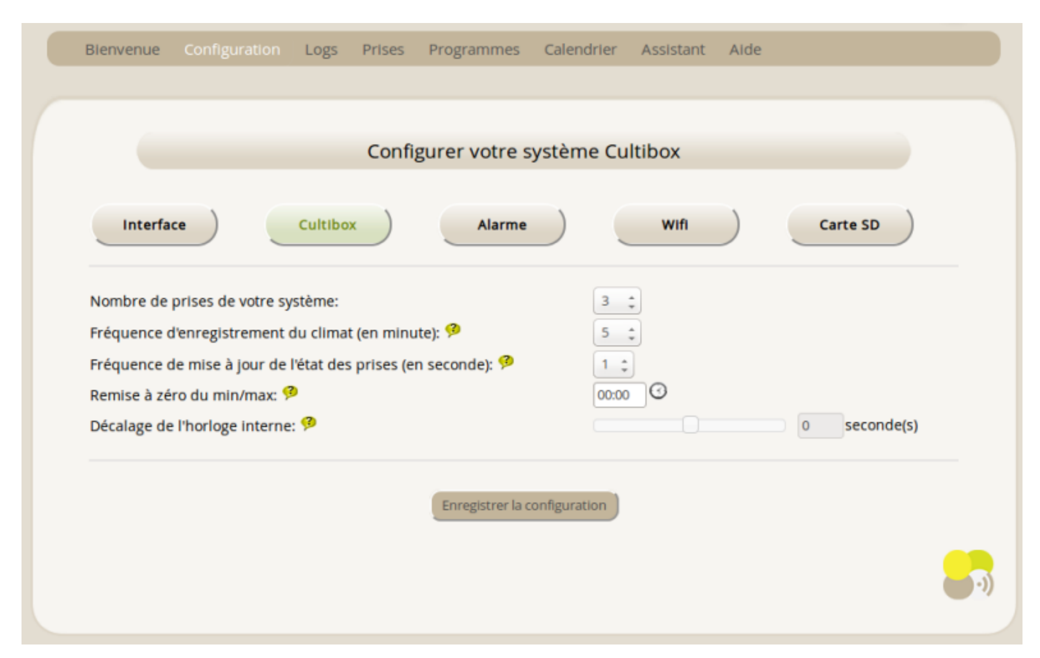


Dans cette section vous pouvez :

- Définir si vous désirez nous envoyer des informations pour aider au développement, les informations envoyées se basent sur l'utilisation de l'interface Web : la version et le nom de votre navigateur, les versions du logiciel et du firmware de votre Cultibox... ceci afin de définir quelles technologies nous devons privilégier lors de notre développement et de facilement déboguer les erreurs découvertes
- Activer ou non l'utilisation des options avancées de régulations. En activant cette option vous rendez accessibles de nouvelles configurations pour les prises et leur régulation comme par exemple la régulation d'une prise sur plusieurs capteurs à partir d'une moyenne, d'un minimum ou d'un maximum. Pour plus d'information se reporter à la section Régulation secondaire (§**??**)
- Afficher les modules de calcul du coût de votre installation. Si vous décidez d'afficher le module de calcul du coût de votre installation, un nouvel onglet sera disponible dans le menu nommé "Coût" et vous permettant de calculer de manière théorique ou réelle le coût de revient de votre installation.

25.1.2 Configuration de la Cultibox

En cliquant sur **Cultibox**, l'onglet change :



Dans cette section vous pouvez :

- Indiquer le nombre de prises de votre système. Vous pouvez aussi modifier le nombre de prise de votre système dans les paramètres de la page programme.
- Définir à quelle fréquence la Cultibox enregistre les conditions climatiques. Par exemple, si vous indiquez 30 minutes, la Cultibox enregistrera un nouvel échantillon de tous vos capteurs toutes les 30 minutes.
- Définir la fréquence de mise à jour des prises. Si vous avez d'autres équipements fonctionnant en 433MHz, vous pouvez choisir de ne plus piloter les prises en permanence. Par défaut le réglage est à 1.
- Définir l'heure de remise à zéro du min/max de tous les capteurs affichés sur l'écran de la Cultibox
- Changer le décalage interne de la Cultibox. Ce paramètre permet d'ajouter ou de soustraire un certain nombre de seconde tous les jours à 2 heure du matin. Par exemple, si vous indiquez -5, à 2 heure du matin la Cultibox changera son horloge pour qu'il soit 1h59m45s. Pour une aide détaillée, consulter le chapitre suivant.

Pour configurer les prises (le type, la régulation, etc...), reportez vous à la section Configuration des prises (§??)

25.1.2.1 Comment ajuster le décalage de l'horloge interne ?

L'objectif de la première étape est de déterminer le décalage exacte de la Cultibox. Pour avoir une donnée précise, il est conseillé de regarder le décalage sur une semaine au moins. Dans notre exemple, nous considérons que vous examinez le décalage sur une semaine. Le premier jour, regardez au même moment l'heure de votre ordinateur (heure

de référence) et l'heure de votre Cultibox. Puis calculez la différence entre les deux (cette valeur est négative si l'heure de l'ordinateur est plus grande que l'heure de la Cultibox). Valeurs pour l'exemple :

- Heure Ordinateur Jour 1 : 18h49m53s
- Heure Cultibox Jour 1 : 18h50m08s
- Différence jour 1 : Heure Cultibox - Heure Ordinateur : 15 secondes

Une semaine plus tard (de préférence à la même heure), réalisez la même opération. Valeurs pour l'exemple :

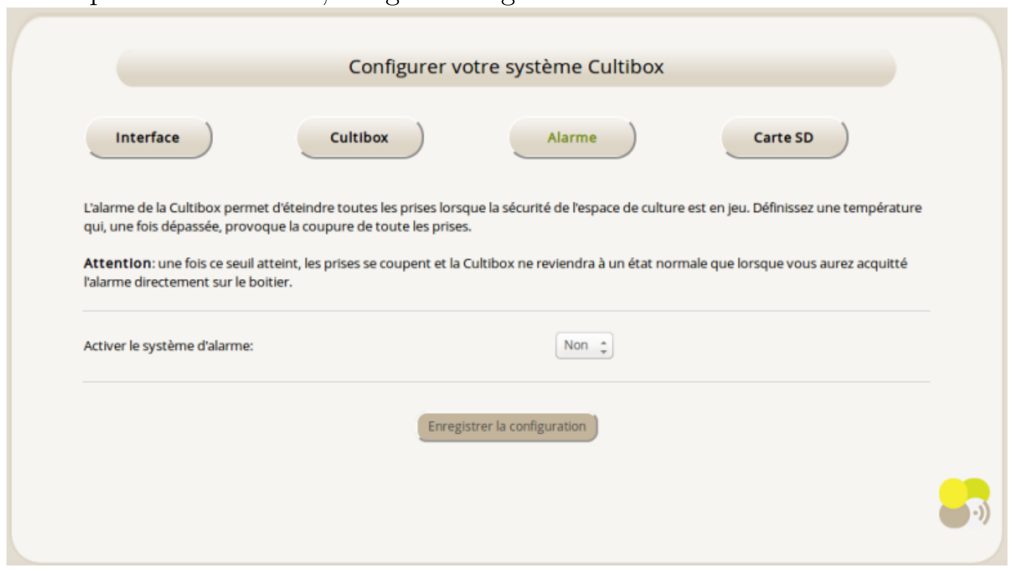
- Heure Ordinateur Jour 7 : 18h49m36s
- Heure Cultibox Jour 7 : 18h51m06s
- Différence jour 7 : Heure Cultibox - Heure Ordinateur : 1 min et 30 secondes

Appliquer la formule suivante (le chiffre 7 dans la division représente le nombre de jour de décalage) : Décalage = (Différence jour 1 - Différence jour 7) / 7 Valeur pour l'exemple :

- Décalage : (15s - 1min30s) / 7 : (15s - 90s) / 7 : -10,7
- Il faut ensuite arrondir, dans notre cas nous entrons la valeur -11secondes dans le logiciel

25.1.3 Configuration de l'alarme

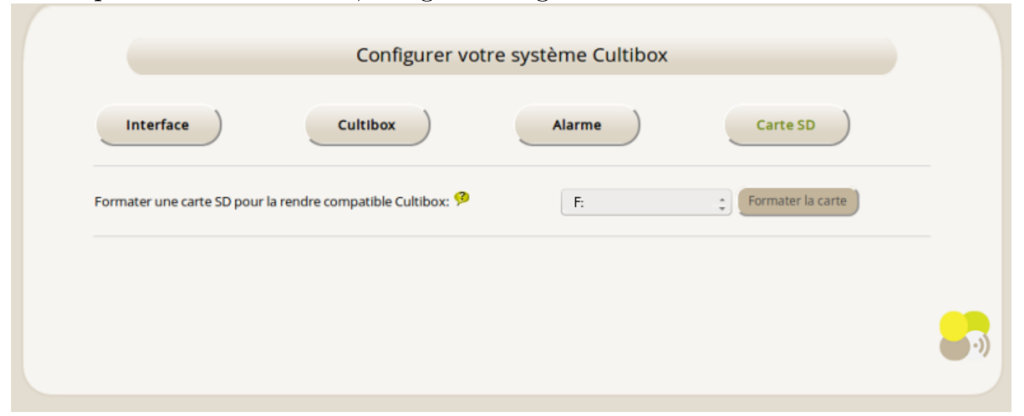
En cliquant sur **Alarme**, l'onglet change :



L'alarme de la Cultibox peut être configurée dans cette section. Pour plus de détail, reportez vous à la section Configuration de l'alarme (§??)

25.1.4 Configuration de la carte SD

En cliquant sur **Carte SD**, l'onglet change :



Afin de formater une carte SD pour la rendre compatible Cultibox, vous devez sélectionner la carte dans la liste et cliquer sur le bouton **Formater la carte**. Il est conseillé de conserver la carte SD fourni avec le pack de départ. Si vous perdez votre carte, vous pouvez en acheter une. La carte SD doit être d'une capacité de 2Go au maximum (La Cultibox ne reconnaît pas les cartes SD Haute Capacité SDHC) et elle doit être formatée en FAT16. Il est possible d'utiliser une carte SD de plus grande capacité, mais il vous faudra :

- Créer une partition FAT16
- Faire en sorte que cette partition ne dépasse pas 2GO
- Formater la carte

Le formatage d'une carte SD afin de la rendre compatible avec la Cultibox consiste à créer les fichiers nécessaires au bon fonctionnement de votre équipement :

- Copie des fichiers logs s'ils sont manquant
- Copie des fichiers de firmware pour la Cultibox
- Copie des différents fichiers de configuration nécessaires au fonctionnement de la Cultibox
- Copie des fichiers supplémentaires : icônes, pages html...

Il est à noter que la copie des fichiers logs ne se fera que si les fichiers n'ont pas la taille requise. Cela signifie que des fichiers logs contenant déjà des logs ne seront pas effacés. Il peut donc vous rester des informations de logs dans vos fichiers provenant d'une ancienne session de culture.

Cette opération peut prendre un certain temps, la patience est de rigueur.

25.2 Configuration de l'alarme

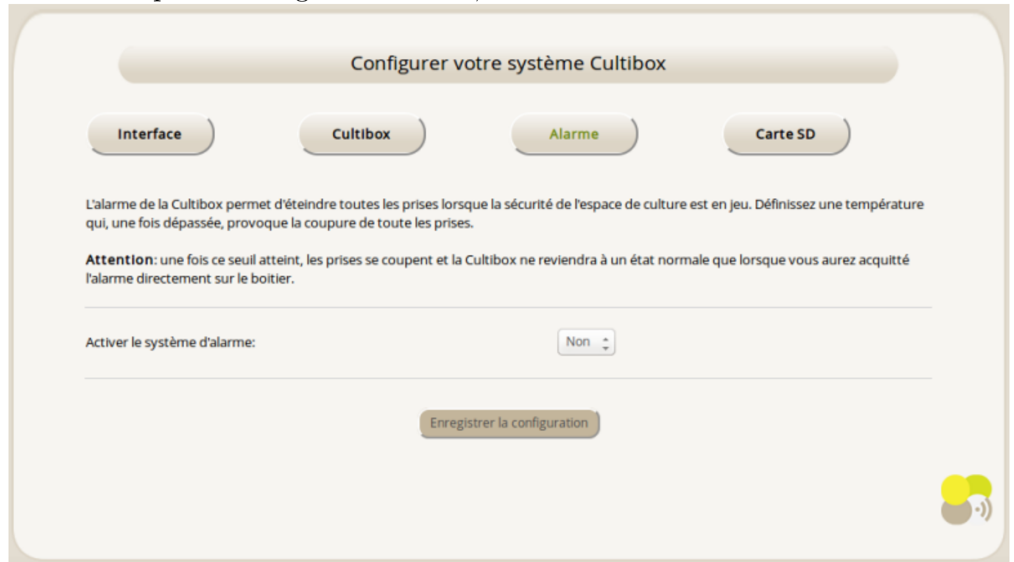
25.2.1 Introduction

La page de configuration permet de modifier les paramètres du logiciel et de la Cultibox. Il est notamment possible de configurer une alarme pour la Cultibox.

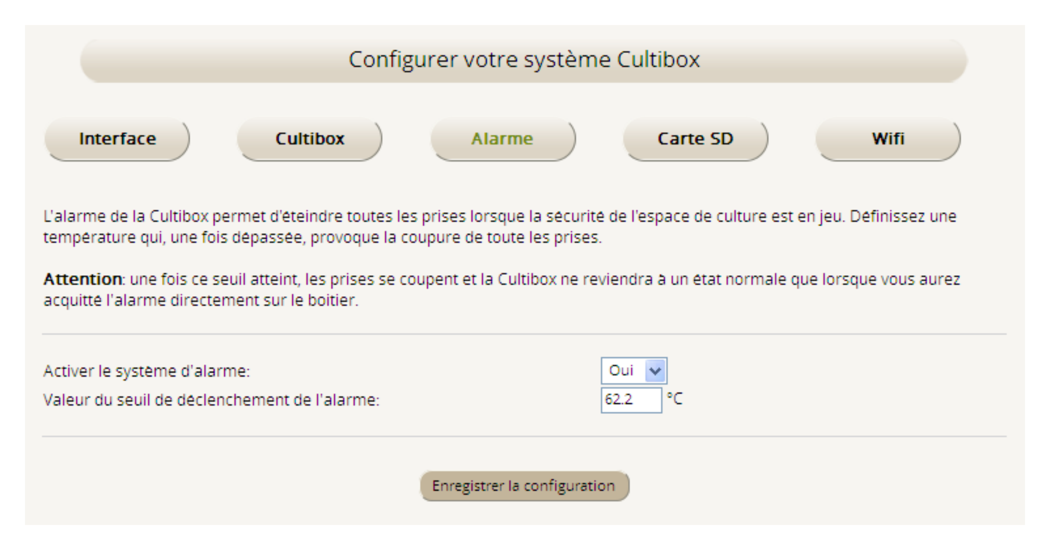
Le fonctionnement de l'alarme est assez simple : Lorsque la température dépasse un certain seuil, la Cultibox éteint toute les prises. Une fois l'alarme activée, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton central de la Cultibox pour que la Cultibox retrouve son état de fonctionnement normal.

25.2.1.1 Configuration de l'interface

Lors du clique sur l'onglet "Alarme", la fenêtre suivante s'affiche :



En activant le système d'alarme, la fenêtre change et affiche :



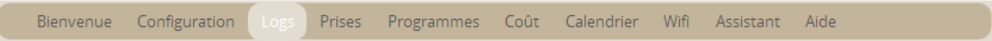
Vous pouvez maintenant régler la température souhaitée pour le déclenchement de l'alarme.

Chapitre 26

Affichage des logs

26.1 Introduction

L'interface graphique des Logs permet de sélectionner et d'afficher dans un graphique les données de température, d'humidité et de puissance enregistrées par la Cultibox pour une période mensuelle ou journalière. Elle permet aussi de gérer (exporter ou importer) vos logs enregistrés par la Cultibox sur la carte SD pour les stocker dans le logiciel. Cliquez sur l'onglet **Logs** du menu principal afin d'accéder à ces fonctionnalités :



26.2 Affichage des graphiques de Logs

A l'ouverture de la page, deux actions se produisent :

- Le logiciel cherche si des logs sont présents sur la Carte SD
- Puis le logiciel affiche le dernier jour avec des logs

26.2.1 Affichage d'un jour

L'affichage d'un jour permet de visualiser l'évolution des courbes de façon précise, avec au minimum une minute entre deux points affichées :

- Les données climatiques d'un capteur spécifique ou de tous les capteurs
- Le programme d'une prise
- La puissance consommée des prises sélectionnées (il est à noter qu'il vous faudra configurer la puissance correspondante à l'équipement branché pour que cette courbe soit significative. Se référer à la partie Configuration des prises (§**??**) pour plus d'informations)

Affichage des données enregistrées par la Cultibox

Afficher les informations pour: un jour un mois

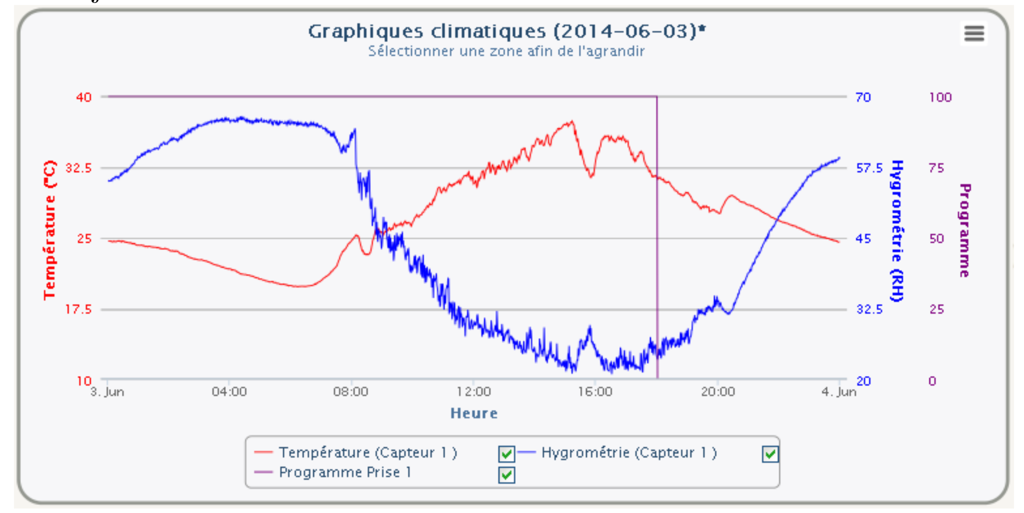
Jour à afficher (AAAA-MM-JJ): 2014-06-04

Afficher les valeurs pour: Capteur 1 (Temperature) Capteur 2 (PH) Capteur 3 (OD) Capteur 4 (ORP) Capteur 5 (EC)

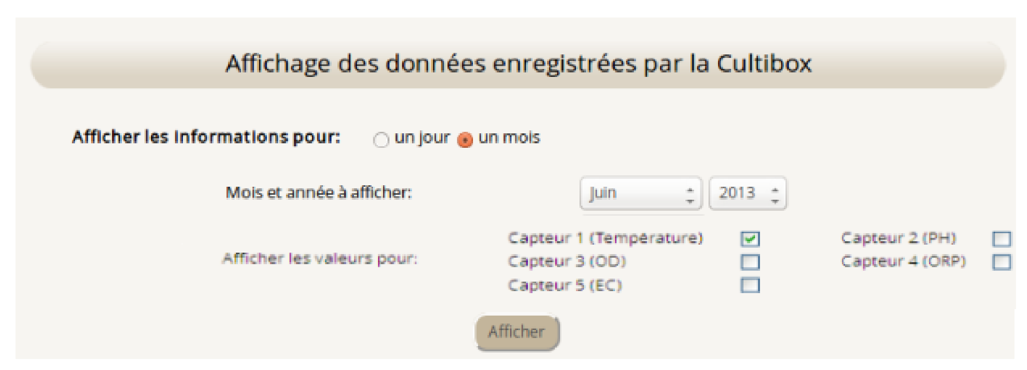
La date rentrée doit être au format AAAA-MM-JJ. Pour vous aider dans le choix de la date, un calendrier est à votre disposition. Cliquez sur l'icône de l'horloge à côté du champ de sélection du jour à afficher ou sur le champ pour le faire apparaître. Puis choisissez la date que vous voulez afficher dans le calendrier en cliquant simplement dessus. Le champ de sélection du jour à afficher est maintenant rempli et le graphique correspondant s'affiche automatiquement :



Voici un exemple d'affichage des différentes informations enregistrées par la Cultibox pour une journée :



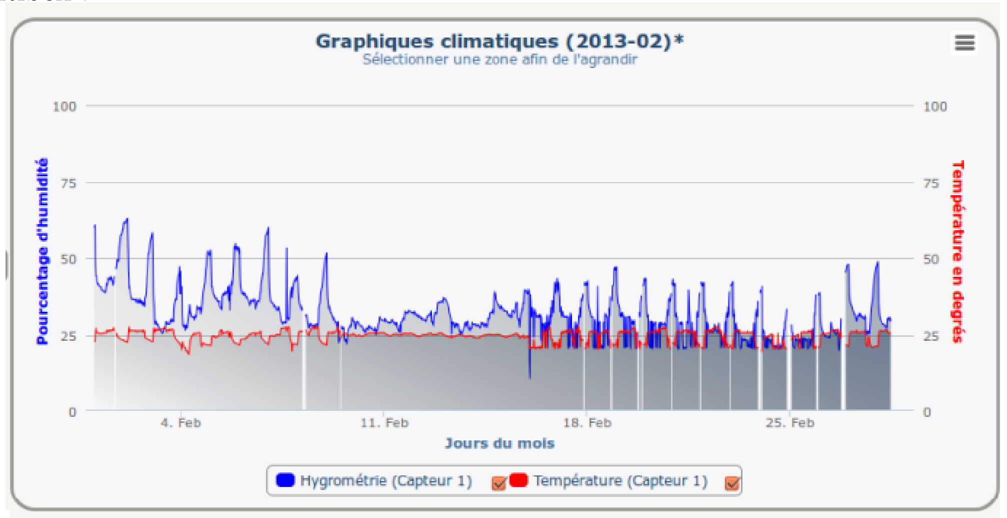
26.2.2 Affichage d'un mois



Les champs de sélection vous permettent de choisir :

- le mois à afficher
- l'année à afficher
- le ou les capteurs à afficher (par défaut le capteur 1)

Voici un exemple de rendu d'affichage pour un mois de données enregistrées par une Cultibox :

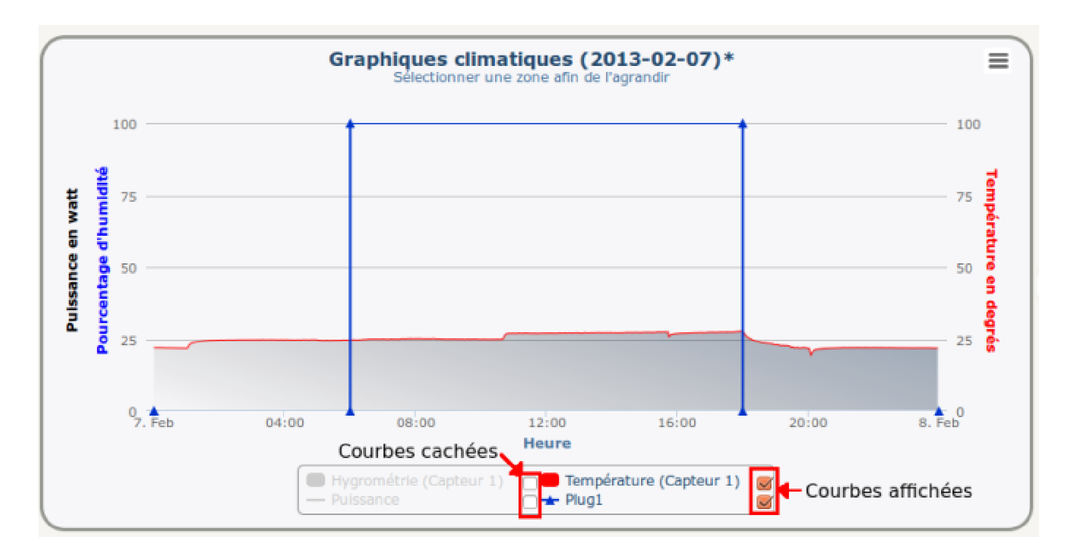


26.2.3 Fonctionnalités des graphiques du menu Logs

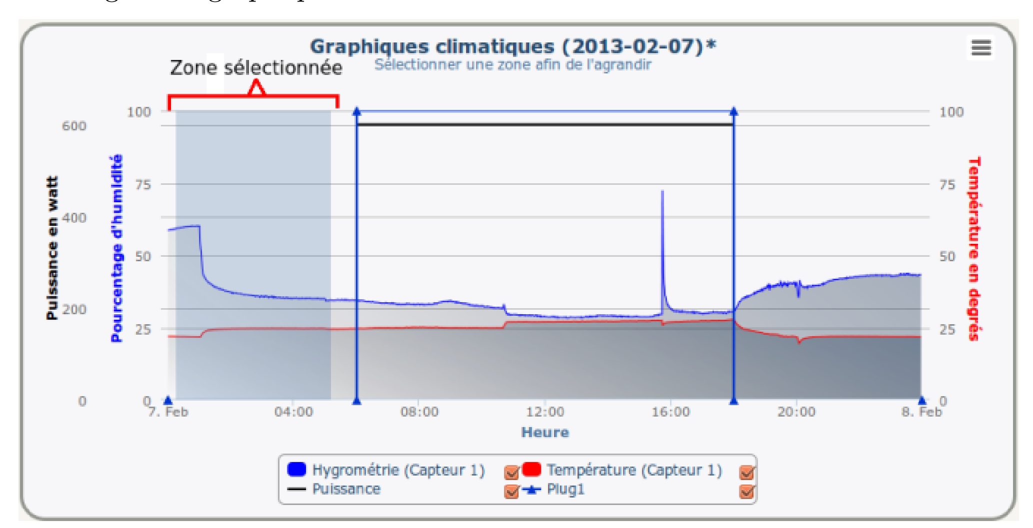
Les graphiques de logs offrent de nombreuses fonctionnalités vous permettant d'accèder rapidement aux données qui vous intérèssent :

- Désactivation/Activation des courbes : si vous voulez cacher ou faire apparaître certaines courbes, il vous suffira de cocher/décocher la case se trouvant en face du nom de la courbe, dans la légende, en bas du graphique

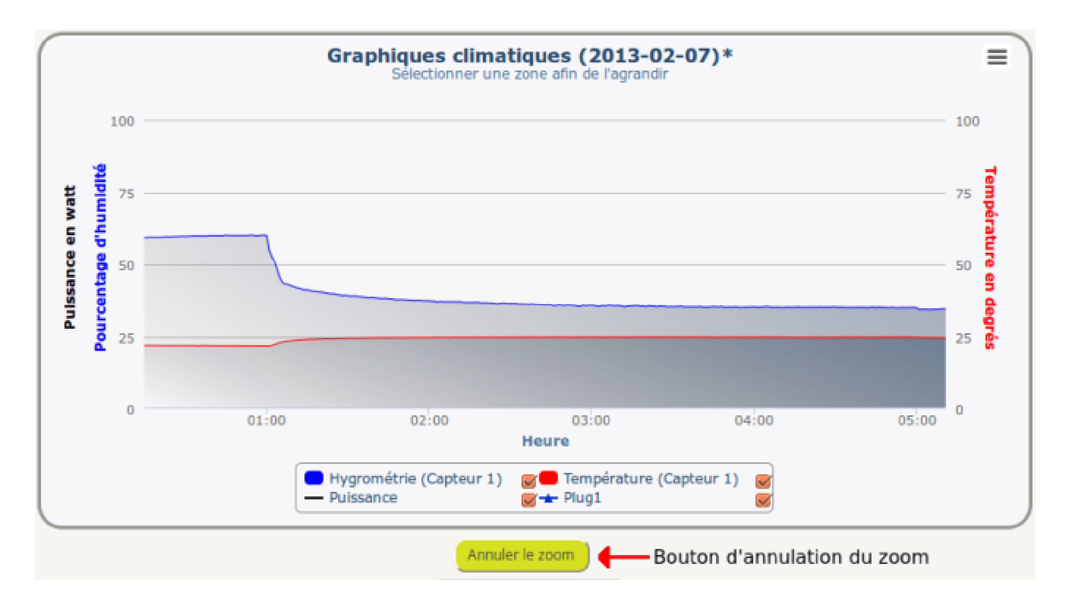




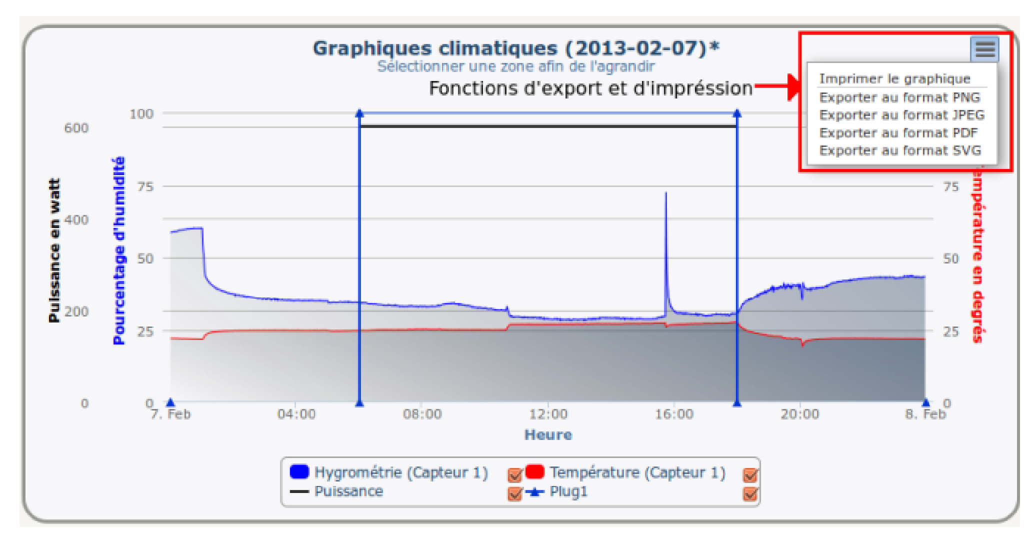
- Zoom : il est possible de zoomer sur une partie du graphique pour n'afficher que cette partie si l'on veut par exemple mieux se rendre compte des variations pendant cette période. Pour cela selectionnez simplement la zone qui vous intérèsse et le graphique fera le reste. Une fois qu'un zoom est réalisé, un bouton apparaîtra en bas du graphique nommé Annuler le zoom. Cliquez dessus afin de revenir au format d'origine du graphique



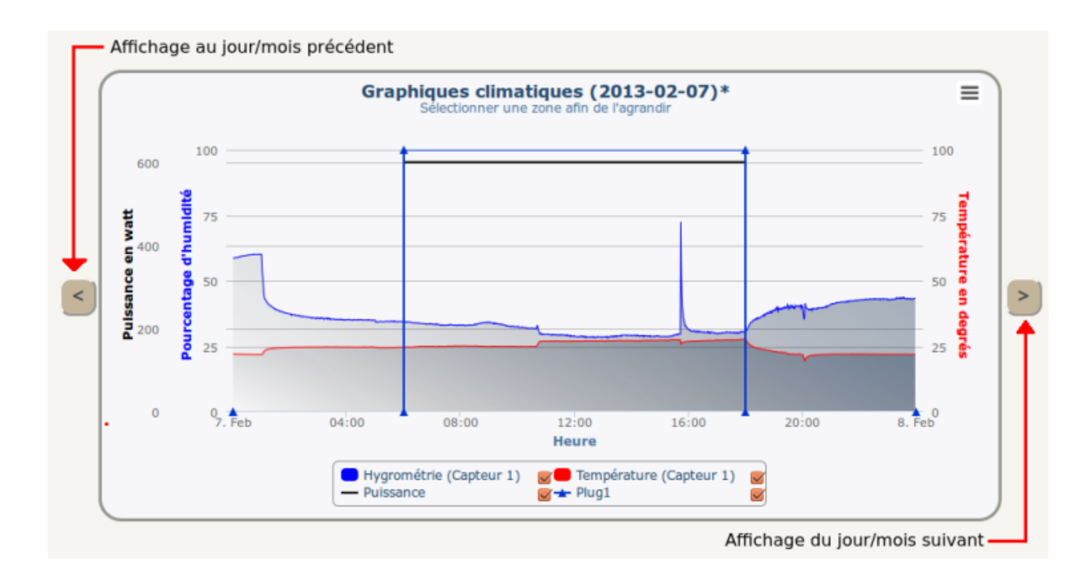




- Export du graphique dans un fichier/Mode impression : en haut à droite du graphique se trouve un menu vous permettant diverses actions. Une fois que vous avez cliqué sur ce menu, il vous est possible d'exporter votre graphique dans de nombreux formats (PDF, JPG...). Il est aussi possible d'afficher le mode impréssion du graphique. Votre graphique sera alors affiché sans le reste de la page.



- Passage au jour/mois suivant/précédent : il est possible, une fois un graphique affiché, de passer au jour ou mois suivant ou précédent (en fonction du type d'affichage choisi) rapidement en utilisant les flèches se trouvant à gauche et à droite du graphique

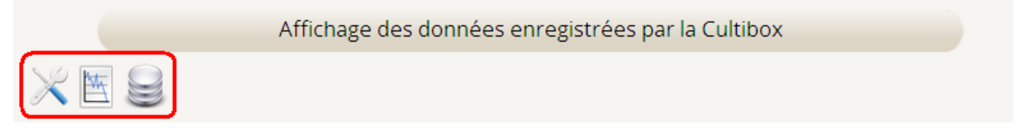


26.2.4 Interpolation

Il arrive que la Cultibox n'enregistre pas une ou plusieurs données climatiques. Le Logiciel Cultibox interpole les points manquants en fonction des derniers points enregistrés par la Cultibox. Cette interpolation est limitée à une période de 20 minutes, cela signifie que si la Cultibox n'enregistre pas de points pendant une période dépassant 20 minutes, le graphique climatique n'affichera rien et vous pourrez voir appraitre des espaces vides dans vos graphiques.

26.3 Menu logs

En haut à gauche de la page, se trouve trois boutons permettant de configurer la page logs :



En cliquant dessus, vous avez accès aux paramètres suivants :

- Paramètres d'affichage
- Sélection des courbes à afficher
- Gestion des données climatiques

26.3.1 Gestion de vos données climatiques

En cliquant sur le bouton, une fenêtre s'ouvre vous permettant de gérer les données :



26.3.1.1 Importer les logs

Pour des questions de rapidité, lorsque vous chargez la page des logs et qu'une carte SD est branchée, le logiciel chargera les données enregistrées sur les deux derniers mois. Une fois ces données enregistrées, le logiciel n'enregistrera plus rien automatiquement pendant une période de 30 minutes. Si vous voulez enregistrer des données sur une période plus ancienne ou que vous voulez recharger les données avant la fin des 30 minutes, il vous faudra utiliser la fonction d'import. En cliquant sur le bouton **Importer les logs**, le logiciel chargera les données présentes sur la carte SD en fonction du nombre de mois que vous lui avez demandé de rechercher (valeurs possibles de : 2, 3, 6 et 12 mois).

26.3.1.2 Supprimer les logs

Si la base de données est très grosse et que vous voulez libérer de l'espace sur vos disques, deux boutons de suppression des logs permettent de supprimer vos logs : le bouton de suppression des logs de température et d'humidité **Supprimer les logs** et le bouton de suppression des logs de puissance **Supprimer les logs de puissance**.

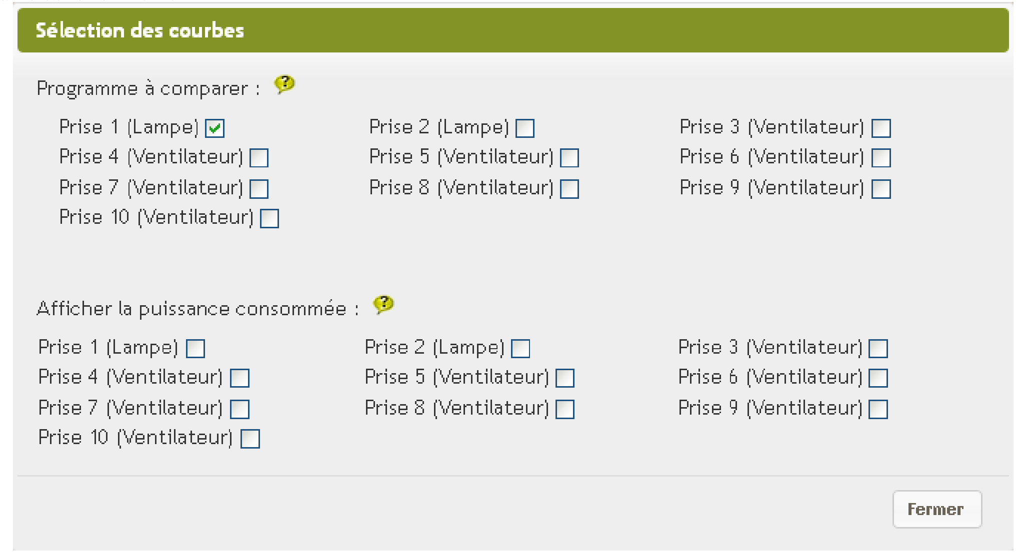
En cliquant sur l'un de ces boutons vous supprimerez de façon définitive les logs enregistrés dans vos bases, libérant ainsi de l'espace sur vos disques et gagnant possiblement en rapidité d'exécution du logiciel.

26.3.1.3 Exporter les logs

Il est possible d'exporter les logs enregistrés dans votre base (puissance, humidité et température), au format csv (format lisible par un tableau : Excell, Openoffice...), afin d'en avoir une copie de sauvegarde ou de pouvoir les réutiliser d'une autre manière. En cliquant sur le bouton **Export de vos logs**, vous pourrez télécharger le fichier contenant vos logs de température et d'humidité et l'enregistrer sur votre ordinateur. En cliquant sur le bouton **Export de vos logs de puissance**, vous réaliserez la même opération pour les logs de puissance.

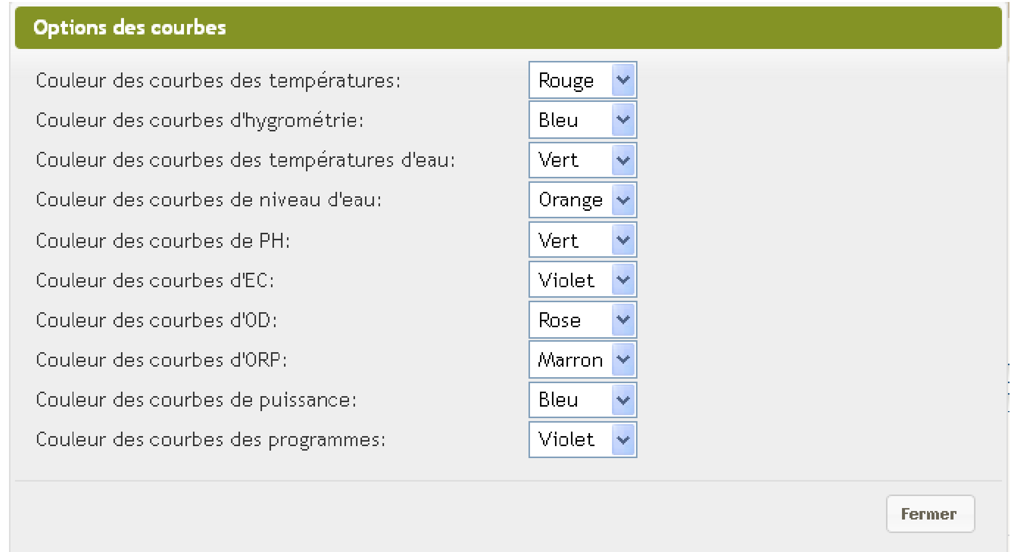
26.3.2 Sélection des courbes à afficher

En cliquant sur le bouton, une fenêtre s'ouvre vous permettant de sélectionner les courbes à afficher :



26.3.3 Paramètres d'affichage

En cliquant sur le bouton, une fenêtre s'ouvre vous permettant de sélectionner les couleur des courbes :



Chapitre 27

Programmation des prises

27.1 Introduction

Chacune des prises possède un programme journalier. Pour configurer le programme d'une prise :

- Connecter la carte SD sur l'ordinateur
- Ouvrir le logiciel Cultibox
- Cliquer sur l'onglet Programme
- Sélectionner dans le menu déroulant le numéro de la prise que vous souhaitez modifier



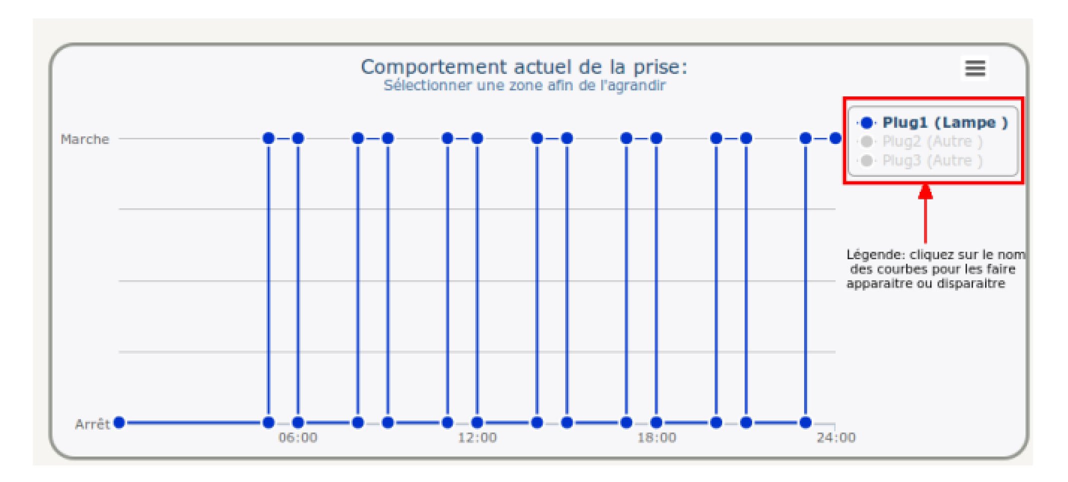
La page des programmes vous permet de réaliser trois actions distinctes :

- Visualiser le programmes des prises
- Créer ou modifier le programme d'une prise
- Gérer le programme des prises : importer ou exporter les programmes, remettre à zéro tous les programmes...

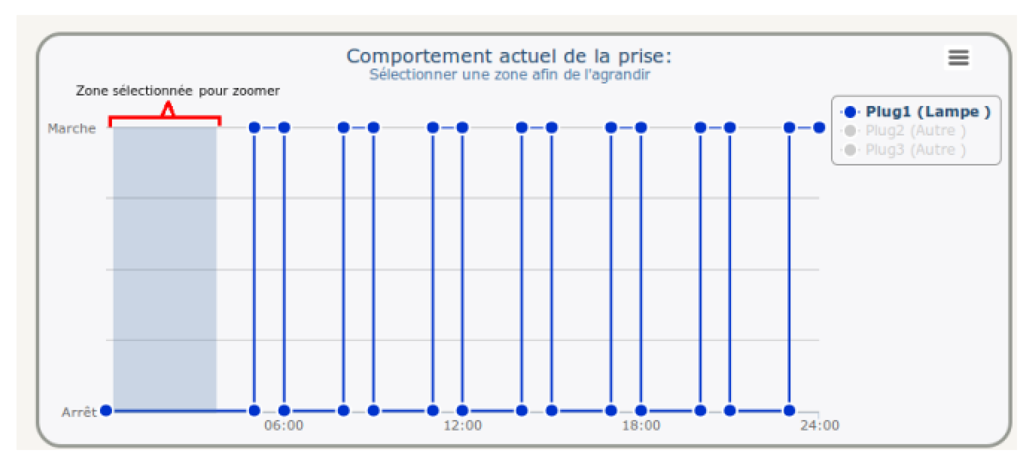
27.2 Visualisation des programmes

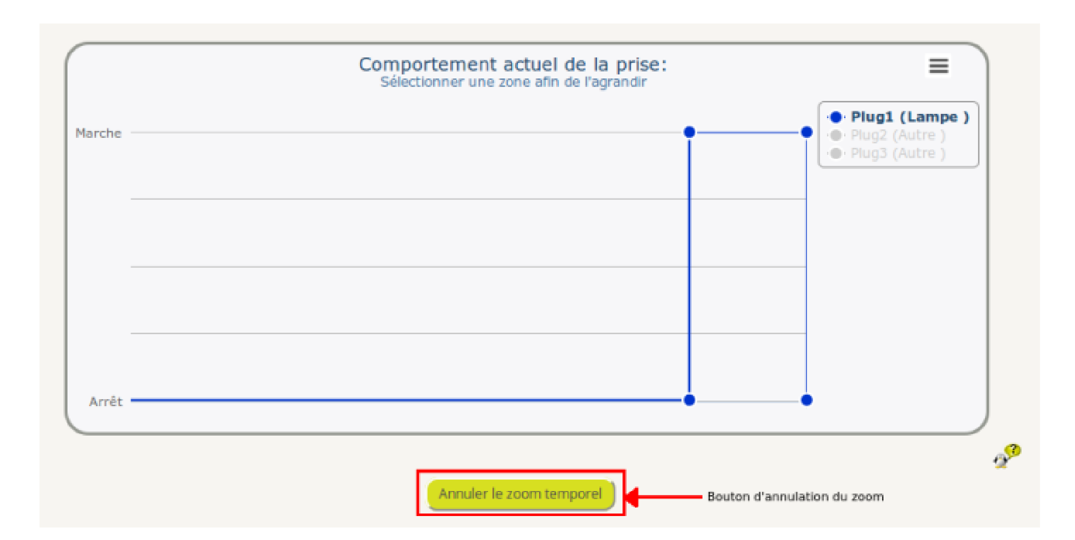
Dans la première partie de la page des programmes, un graphique s'affiche contenant le programme de la prise sélectionné. Un menu déroulant à côté du titre **Visualiser le comportement actuel de la prise** vous permet d'afficher un programme pour une prise particulière. Ce graphique vous offre plusieurs fonctionnalités pour rendre plus facile la visualisation ou la comparaison des programmes :

- Afficher ou cacher des programmes : si vous voulez cacher ou faire apparaître les programmes des autres prises, il vous suffit de cliquer sur leur titre présent dans la légende à droite du graphique



- Zoom temporel : il est possible de zoomer sur une partie du programme afin de n'afficher qu'une partie du temps écoulé et mieux se rendre compte des variations pendant cette période. Pour cela sélectionnez simplement la zone qui vous intéresse et le graphique fera le reste. Une fois qu'un zoom est réalisé, un bouton apparaît en bas du graphique nommé Annuler le zoom temporel. Il vous suffira de cliquer dessus afin de revenir au format d'origine du graphique





- Export du graphique dans un fichier/Mode impression : en haut à droite du graphique se trouve un menu vous permettant diverses actions. Une fois que vous avez cliqué sur ce menu, il vous est possible d'exporter votre graphique dans de nombreux format (PDF, JPEG ...). Il est aussi possible d'afficher le mode impression du graphique. Votre graphique sera alors affiché sans le reste de la page.



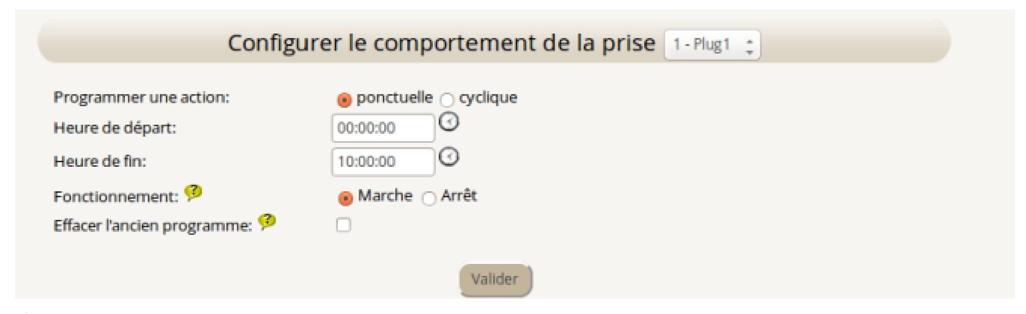
27.3 Créer ou modifier un programme pour une prise

27.3.1 Programmation standard

Les deux états standards d'une prise sont : éteint ou allumé. Pour changer l'état d'une prise :

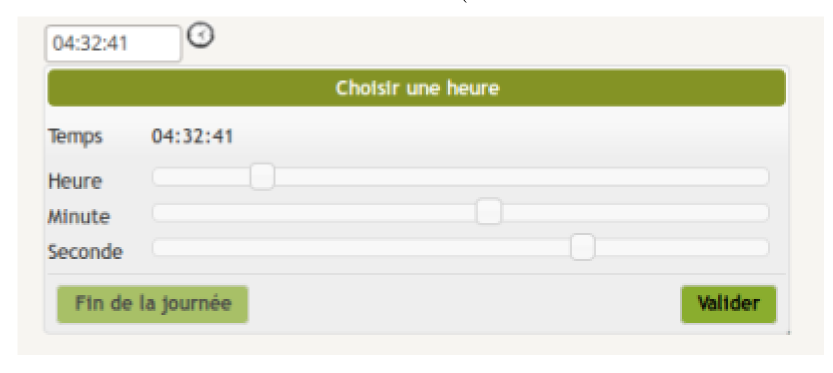
- Sélectionnez une heure de départ : l'heure de départ doit être différente de l'heure de fin
- Sélectionnez une heure de fin : l'heure de fin doit être différente de l'heure de départ

- Sélectionnez l'état de la prise
- Cliquer sur le bouton Valider



Quelques remarques sur la programmation des actions :

- Si vous sélectionnez une heure de fin qui est avant l'heure de début, le programme appliquera l'état choisi de la façon suivante : de heure de début à minuit et de minuit à heure de fin. Cette fonction est pratique pour allumer une lampe de 20h à 4h.
- Vous pouvez utiliser l'assistant de choix d'heure. En cliquant sur l'icône de l'horloge à côté des heures de début et de fin, un assistant s'ouvrira vous permettant de choisir facilement les heures voulues (les heures doivent être au format HH :MM :SS) :



- La case à cocher nommée Effacer l'ancien programme vous permet d'appliquer votre nouveau programme comme si aucun programme n'était encore défini. L'ancien programme en cours est remplacé par le nouveau que vous venez de valider

27.3.2 Programmation cyclique

La programmation cyclique permet de réaliser les mêmes actions que la programmation standard. L'intérêt de ce mode de programmation est de répéter une même action plusieurs fois. L'action commence à l'heure du champ **Heure de départ**, dure le temps du champ **Durée** et se répète en fonction du champ **Répéter toutes les**. Pour appliquer une programmation cyclique

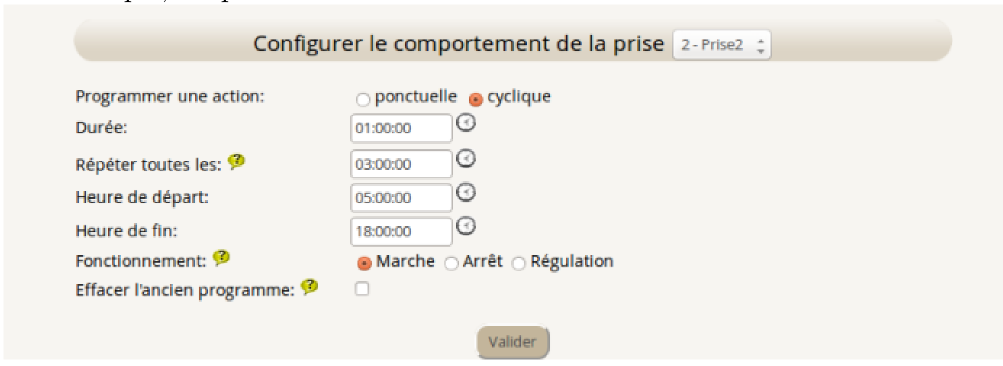
- Choisissez le numéro de la prise à configurer dans le menu à côté du titre
- Rentrez la temps que doit durer votre action avec le champ Durée ou utilisez l'aide de sélection de l'heure expliquée dans la section précédente



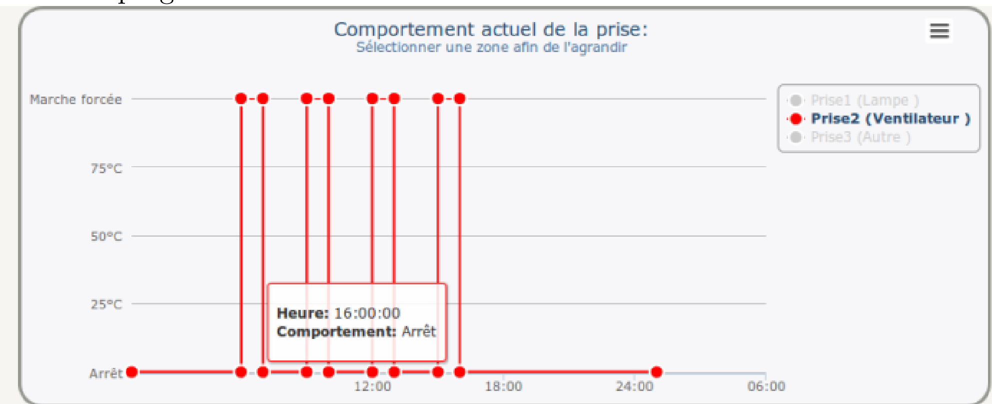
- Définissez le temps de répétition de votre action avec le champ Répéter toutes les ou utilisez l'aide de sélection de l'heure expliquée dans la section précédente
- Rentrez une heure de départ et une heure de fin ou utilisez l'aide de sélection de l'heure expliquée dans la section précédente
- Sélectionnez l'état de la prise
- Cliquez sur le bouton Valider

Le champ **Répéter toutes les** sert à calculer la période de répétition de l'action. L'interface ajoutera ce temps à l'heure de départ pour déterminer l'action suivante et ainsi de suite jusqu'à minuit.

Par exemple, les paramètres suivants :



Donne le programme suivant :



Remarques :

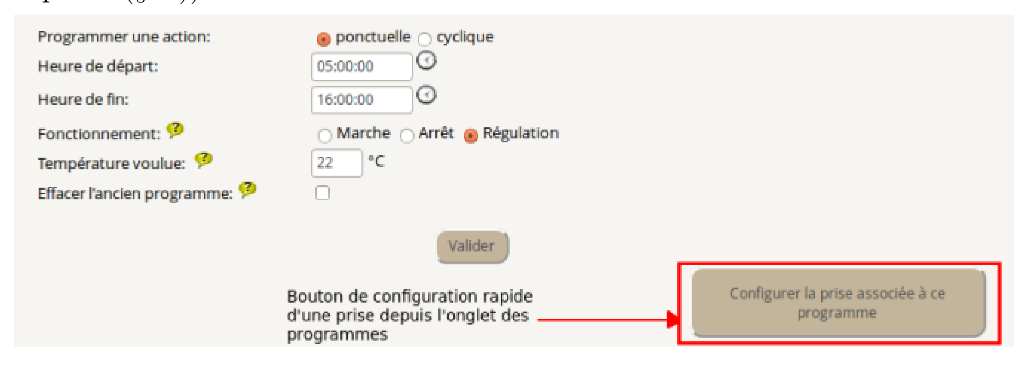
- Le nombre de changement d'état des prises est limité à 1000 pour une journée. Il est donc possible que toutes les actions créées par la programmation cyclique ne soit pas prise en compte. Dans ce cas, une petite fenêtre s'ouvre et vous en informe. Il est possible de supprimer cette limite, pour plus d'informations se reporter à la partie : Supprimer la limite de 1000 changements (§??)
- La durée entre deux répétitions d'un programme cyclique est limitée à 5 minutes mais peut être désactivée pour plus d'informations se reporter à la partie : Supprimer la limite de 5 minutes (§??)

27.3.3 Régulation

La régulation permet de changer l'état d'une prise en fonction d'une condition climatique.

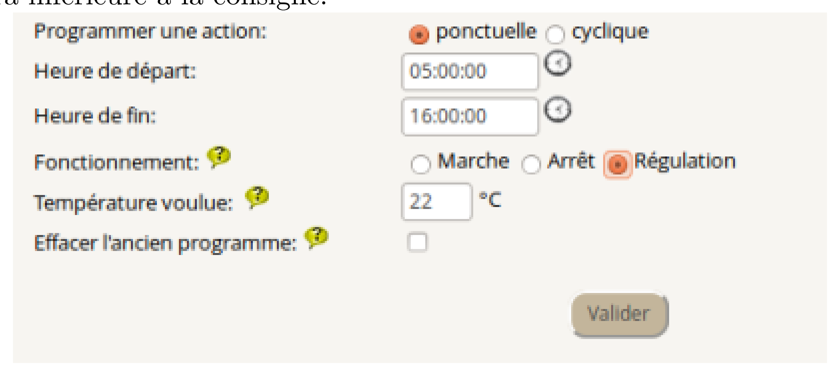
Pour qu'une prise puisse être utilisée en régulation il faut qu'elle soit configurée. Pour ce faire :

- Cliquez sur l'onglet Prise du menu principal et sélectionnez le numéro de la prise à configurer dans la liste déroulante, ou alors, depuis la page des programmes, utilisez le bouton Configurer la prise associée à ce programme qui vous permet de passer directement à la configuration de la prise du programme sélectionné : (pour plus d'informations vous pouvez aussi vous reporter à la section Configuration des prises (§**??**)) :



- Définir le type de prise :
- Ventilateur : lorsque la prise est allumée, la température baisse
- Chauffage : lorsque la prise est allumée, la température augmente
- Pompe à eau : lorsque la prise est allumée, le niveau d'eau augmente
- Humidificateur : lorsque la prise est allumée, l'humidité augmente
- Déshumidificateur : lorsque la prise est allumée, l'humidité baisse
- Les autres types (Lampe, inconnu) ne permettent pas de faire de régulation

Le type de la prise détermine le fonctionnement de la régulation. Par exemple, si vous choisissez **Chauffage**, la prise sera allumée lorsque la température sera inférieure à la consigne. Si vous choisissez **humidificateur**, la prise sera allumée lorsque l'humidité sera inférieure à la consigne.



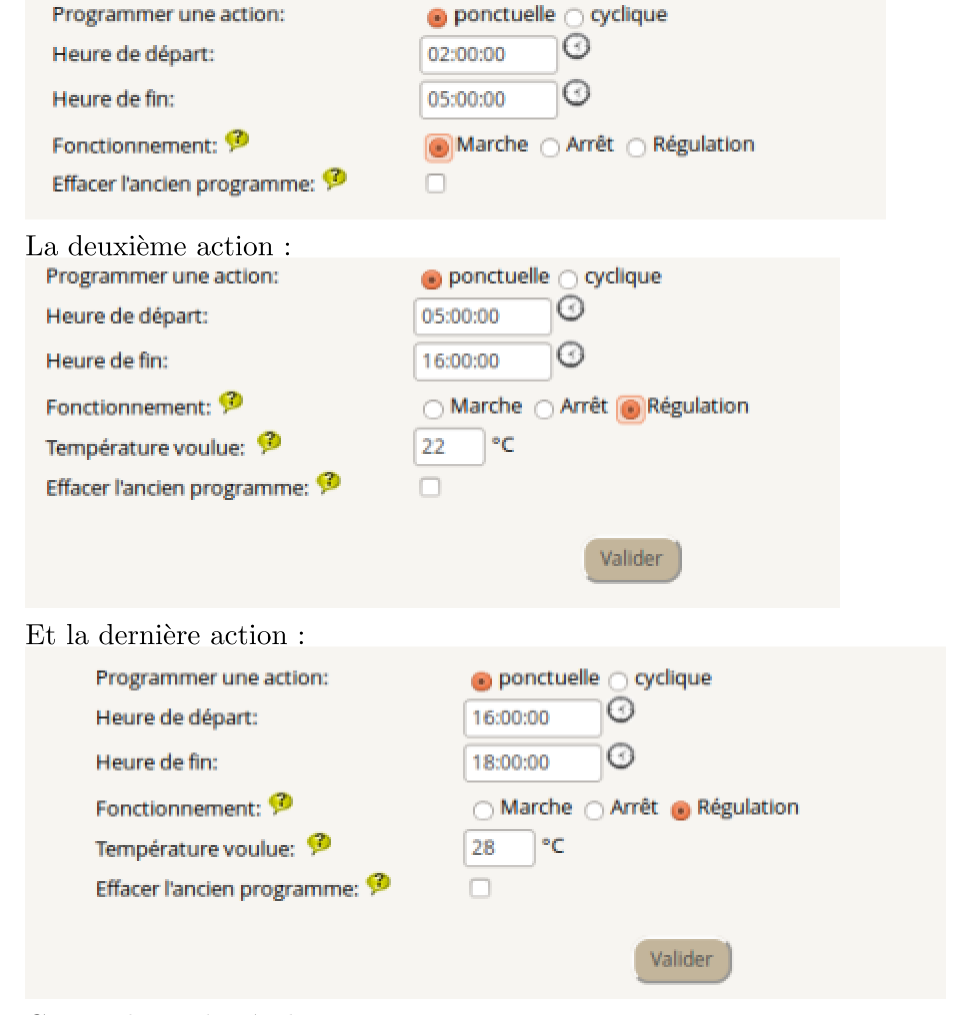
Pour plus d'informations, se reporter à la section Régulation (§??)

27.3.4 Combinaison

Il est tout à fait possible de combiner plusieurs actions dans la même journée. Par exemple :

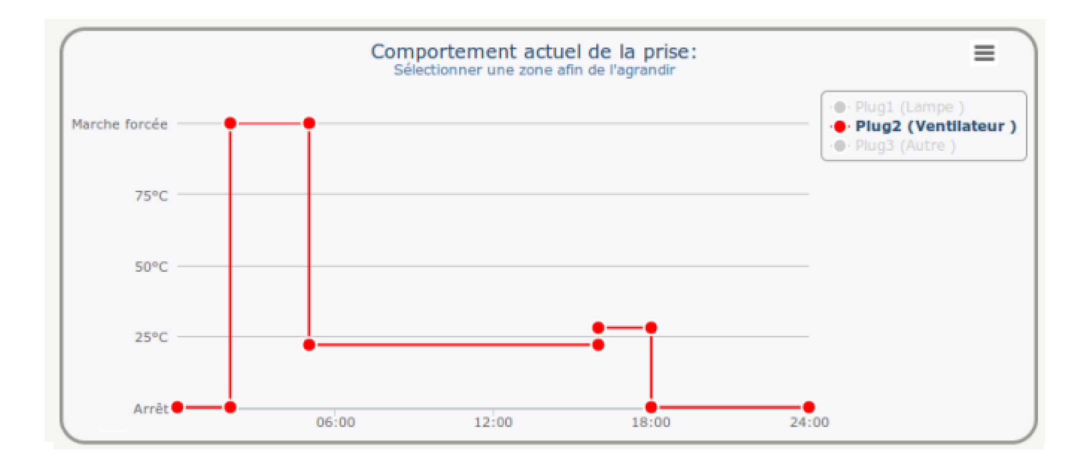
- La prise 2 allumée de 2h à 5h
- En régulation à 22°C de 5h à 16h
- En régulation à 28°C de 16h à 18h
- Éteinte, le reste du temps

Il faut donc programmer trois actions. La première action est la suivante (N'oubliez pas de cliquer sur **Valider** entre chaque action) :



Ce qui donne le résultat suivant :



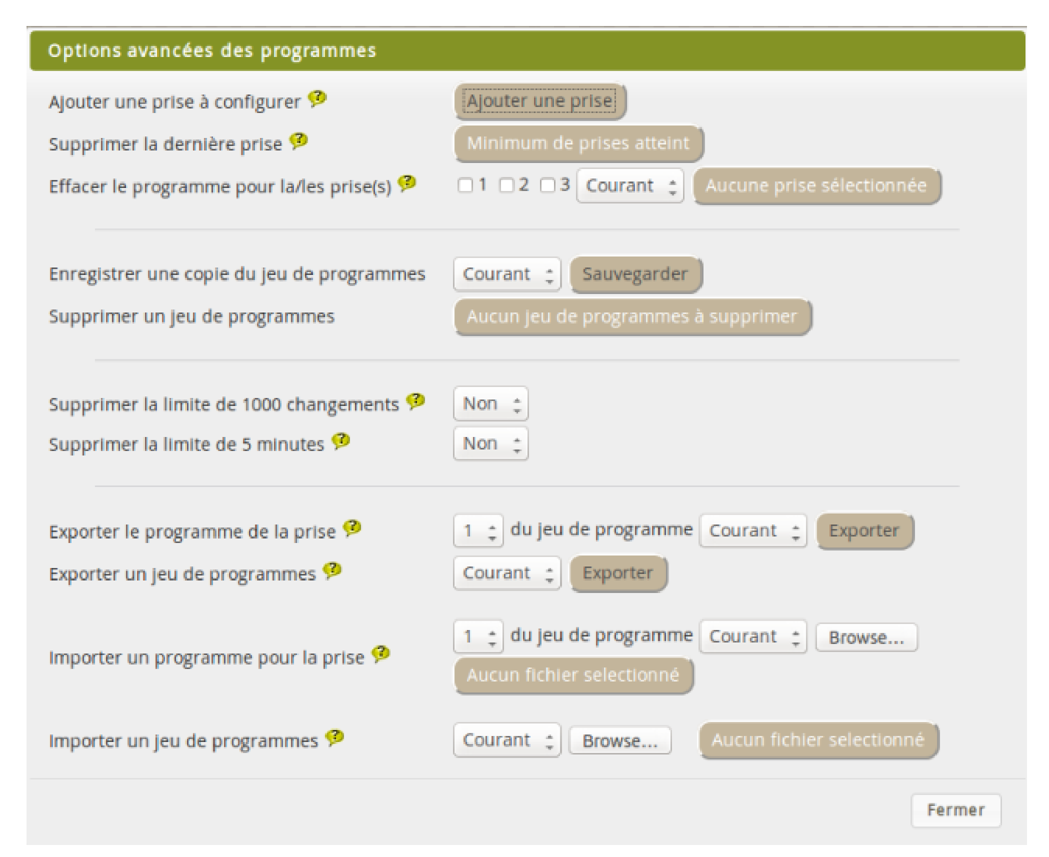


27.3.5 Régulation secondaire

La régulation secondaire a un fonctionnement plus particulier. Pour vous familiariser avec son fonctionnement, reportez vous à la section Régulation secondaire (§??)

27.4 Gestion des programmes

La dernière section porte sur les fonctionnalités offertes quant à la gestion des vos programmes/prises. Dans l'onglet des programmes, en haut à gauche, vous aurez accès à l'icône suivant :



En cliquant dessus, une fenêtre s'ouvrira, donnant accès aux fonctionnalités de gestion des programmes :



Il est possible de :

- Ajouter une prise (§??)
- Supprimer une prise (§??)
- Effacer un ou tous les programmes des prises (§??)

- Exporter un programme ou un jeu de programme (§??)
- Importer un programme ou un jeu de programme (§??)
- Gérer les programmes journaliers (§??)
- Supprimer la limite de 1000 changements (§??)
- Supprimer la limite de 5 minutes (§??)

27.4.1 Ajouter ou supprimer une prise

Le nombre de prises de base est définie à trois, cependant la Cultibox peut gérer jusqu'à 10 prises. Pour ajouter ou supprimer une prise dans le logiciel, vous avez deux possibilités : soit vous rendre dans l'onglet **Configuration** du menu et configurer le nombre de prises (Configuration (§??)) ou alors cliquez sur les boutons **Ajouter une prise** ou **Supprimer une prise** pour réaliser cette opération directement. Il est à noter que vous ne pouvez pas descendre en dessous de 3 prises ni avoir plus de 10 prises.

27.4.2 Effacer un ou tous les programmes

Pour remettre à zéro un programme, vous pouvez utiliser le bouton **Ré-initialiser** qui remet à zéro le programme de la prise choisie.

27.4.3 Exporter un programme ou un jeu de programme

Vous pouvez exporter un programme dans un Fichier Programme (§??) en cliquant sur le bouton **Exporter**. Ce fichier décrit les changements d'état de la prise courante. Pour plus d'information sur le format du fichier exporter voir le paragraphe [gui_soft_prog#Fichier_Programme Fichier Programme].

27.4.4 Importer un programme ou un jeu de programme

Vous pouvez importer un Fichier Programme (§??) pour configurer une prise en sélectionnant le bouton **Importer**. Vous pouvez aussi configurer de cette façon plusieurs prises avec le même programme ou échanger des programmes avec d'autres utilisateur Cultibox.

27.4.5 Fichier Programme

Le fichier utilisé pour réaliser les importations/exportations de programme est un fichier au format CSV. Il porte l'extension .csv. La première ligne de ce fichier contient le titre des colonnes :

time_start time_stop value type

En dessous de ce titre, une ligne représente une action. Sur chaque ligne, on trouve dans l'ordre : l'heure de départ de l'action, l'heure de fin de l'action et l'état de la prise et le type de la prise (valeur obligatoire de "0" pour toutes les prises). L'état de la prise peut être :

- 99.9 Si elle doit être allumée
- Tout autre valeur définit une valeur de régulation

Il n'est pas nécessaire de définir quand la prise doit être éteinte. C'est l'état par défaut.

Par exemple :

```
080000 200000 99.9 0
210000 223000 18.5 0
```

Indique que la prise doit être allumée (99.9) de 08h00m00s à 20h00m00s puis que de 21h00m00s à 22h30m00s une régulation de 18.5 doit être appliquée.

27.5 Gérer les programmes journaliers

Les dernières options vous permettent de gérer vos programmes journaliers. Les programmes journaliers sont gérés par des jeux de programme. Le jeu de programme Courant est le jeu de programme utilisé tous les jours par la Cultibox. VOus pouvez ensuite copier,créer, supprimer des jeux de programmes depuis le jeu de programme Courant. Ces nouveaux jeu de programme serviront à définir des programmes journaliers.

Cela est posible grâce à plusieurs actions :

- en ouvrant un jeu de programmes déja enregistré, vous appliquez ce jeu de programmes aux prises actuellement configurées
- en enregistrant un jeu de programmes correspondant aux programmes actuellement configurés, il sera possible de définir des programmes journaliers à partir de l'onglet Calendrier ou encore d'appliquer un jeu de programmes aux prises actuellement configurées
- en supprimant un jeu de programmes enregistré

27.5.1 Supprimer la limite de 1000 changements

Une limite de 1000 changements journaliers de l'état de toutes les prises confondues est en place par défaut. Pour supprimer cette limitation, il vous suffit d'activer l'option Supprimer la limite de 1000 changements

27.5.2 Supprimer la limite de 5 minutes

Lors d'une programmation cyclique, une limite du temps de répétition de 5mn est en place par défaut. Pour supprimer cette limitation, il vous suffit d'activer l'option Supprimer la limite de 5 minutes

27.6 Régulation

27.6.1 Introduction

La régulation permet de piloter les prises afin d'obtenir des conditions de culture optimales.

- Principe général :

Vous choisissez une température ou une humidité, la Cultibox se charge d'allumer ou éteindre la prise lorsque c'est nécessaire. Exemple : Vous décidez d'une température de 22°C. Vous effectuez cette régulation sur un ventilateur. La prise se met en route lorsque la température est supérieure à la consigne et s'éteint lorsque la température est inférieure à la consigne.

Il n'est pas possible d'activer la régulation principale sur une prise déclarée comme **lampe** ou comme **autre** . Une prise **autre**, est une prise qui ne modifie ni la température ni l'humidité de l'espace de culture. Il n'est donc pas possible d'effectuer de la régulation (principale ou secondaire) sur cette prise. De la même façon, il est impossible d'activer la régulation principale sur une prise déclarée comme **lampe**.

La Cultibox vérifie et change l'état des prises avec une fréquence d'environ 10 secondes. Ce qui veut dire que vous pouvez voir une température ou une humidité qui doit déclencher la mise en route d'une prise mais que la Cultibox ne déclenchera la prise que quelques secondes plus tard.

27.6.2 Sélection du type d'élément branché sur la prise

Pour assurer correctement la régulation, la Cultibox à besoin de savoir quel élément est branché sur la prise.

Par exemple, vous désirez avoir une température de 22°C. Le capteur indique 20°C. La Cultibox ne doit mettre en route la prise que si c'est un élément du type chauffage qui est branché dessus.

Il est donc très important de remplir correctement le champ **Type d'élément branché sur la prise** dans l'onglet **Prises**.

Si l'élément ne correspond pas exactement aux choix possibles, vous devez sélectionner l'élément le plus proche selon les règles ci-dessous :

- Si l'élément branché augmente la température de votre environnement lorsqu'il est en marche : sélectionnez Chauffage
- Si l'élément branché baisse la température de votre environnement lorsqu'il est en marche : sélectionnez Ventilateur (Exemple : intracteur, extracteur, refroidisseur ...)
- Si l'élément branché augmente l'humidité de votre environnement lorsqu'il est en marche : sélectionnez Humidificateur
- Si l'élément branché baisse l'humidité de votre environnement lorsqu'il est en marche : sélectionner Déshumidificateur

27.6.3 Hystérésis

Les prises vendues avec le pack sont **tout ou rien**. Cela veut dire que la prise ne peut être que dans un des deux états suivants : allumée ou éteinte. Pour ce type de prise, la régulation la plus efficace est une régulation suivant un **cycle d'hystérésis**.

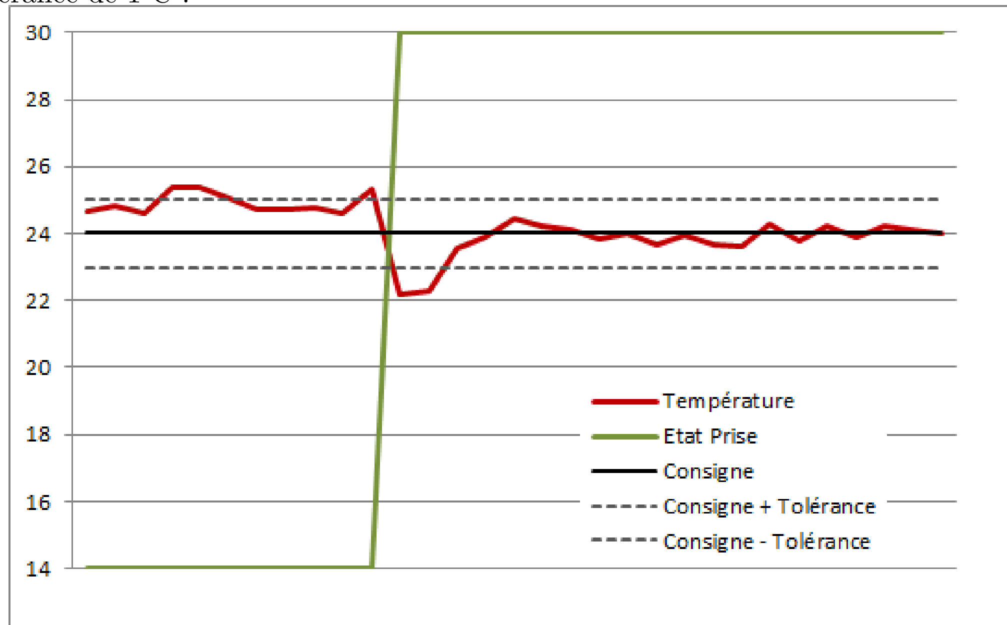
Un paramètre apparaît pour régler l'hystérésis : la tolérance. Ce paramètre est réglé dans l'onglet prise (§**??**). Il définit quelle tolérance doit être appliquée par rapport à la consigne. Par exemple, un extracteur avec une tolérance de 1°C et une valeur de régulation de 24°C, se met en route à 25°C et s'éteint à 23°C.

27.6.3.1 Chauffage ou humidificateur

Dans le cas ou la prise agit de façon positive sur la valeur du capteur (chauffage, humidificateur). Les règles de changement d'état des prises sont les suivantes :

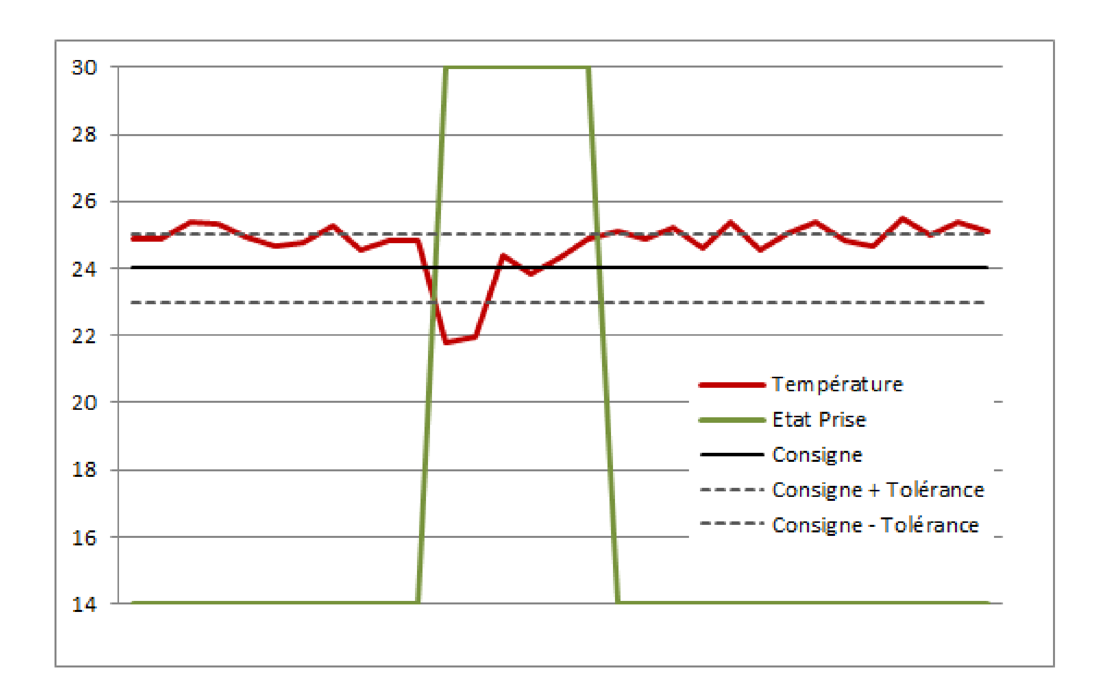
- Si la valeur du capteur est inférieure à la consigne moins la tolérance : prise activée
- Si la valeur du capteur est supérieure à la consigne plus la tolérance : prise désactivée
- Pour les autres cas, la prise reste dans le même état.

Le graphique ci-dessous montre le fonctionnement pour une consigne de 24°C et une tolérance de 1°C :



On peut voir que la prise ne se met en route que lorsque la température descend en dessous de 23°C (consigne - tolérance = 24 - 1). La prise ne s'éteint pas lorsque la température est supérieure à la consigne. Il faut que la température dépasse : **la consigne + la tolérance** pour que la prise s'éteigne :



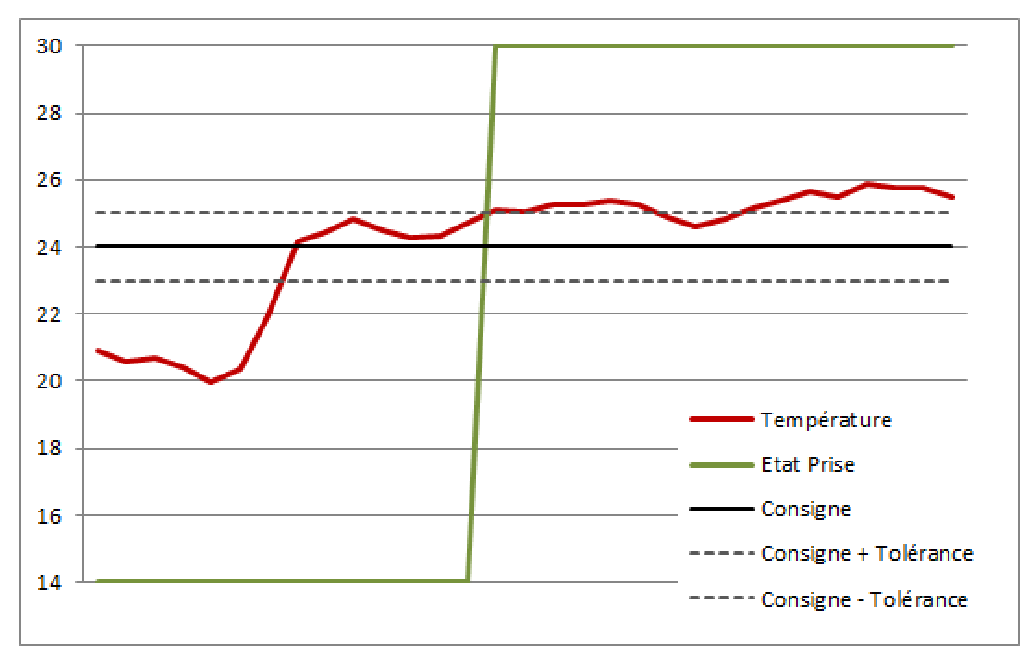


27.6.3.2 Ventilateur ou déshumidificateur

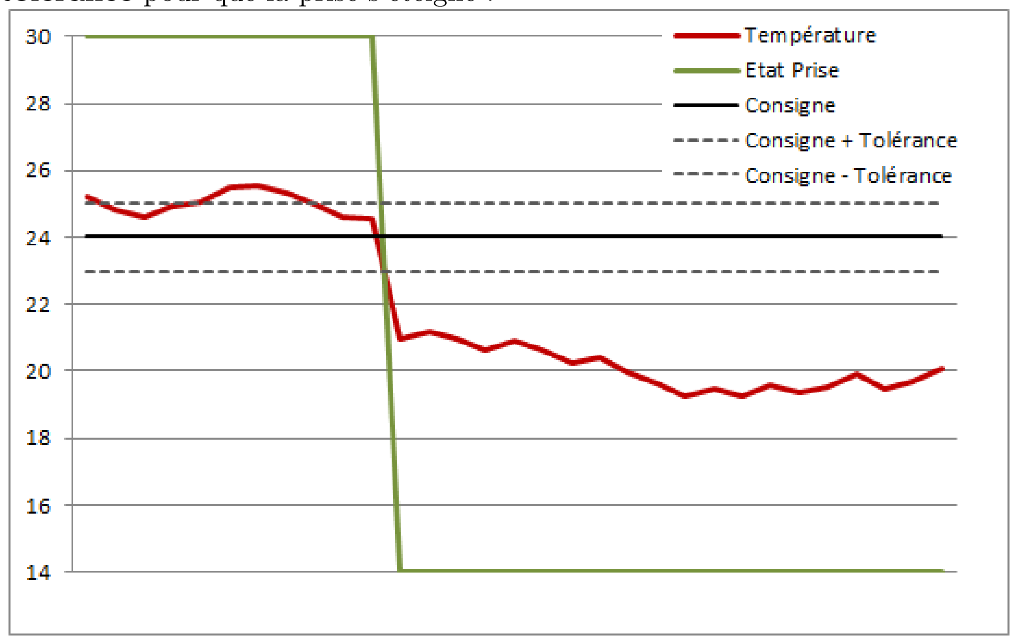
Dans le cas ou la prise agit de façon négative sur la valeur du capteur (ventilateur, déshumidificateur). Les règles de changement d'état des prises sont les suivantes :

- Si la valeur du capteur est supérieure à la consigne plus la tolérance : prise activée
- Si la valeur du capteur est inférieure à la consigne moins la tolérance : prise désactivée
- Pour les autres cas, la prise reste dans le même état.

Le graphique ci-dessous montre le fonctionnement pour une consigne de 24°C et une tolérance de 1°C :



On peut voir que la prise ne se met en route que lorsque la température est supérieure à 25°C (consigne + tolérance = 24 + 1). La prise ne s'éteint pas lorsque la température est inférieure à la consigne. Il faut que la température soit inférieure à : **la consigne - la tolérance** pour que la prise s'éteigne :



27.6.3.3 Comment désactiver l'hystérésis

Pour désactiver le fonctionnement en hystérésis, il vous suffit d'indiquer une valeur de tolérance de 0 pour la prise.

27.7 Régulation secondaire

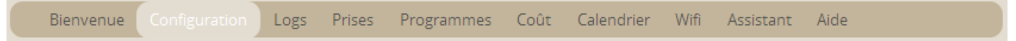
27.7.1 Régulation secondaire

27.7.1.1 Introduction

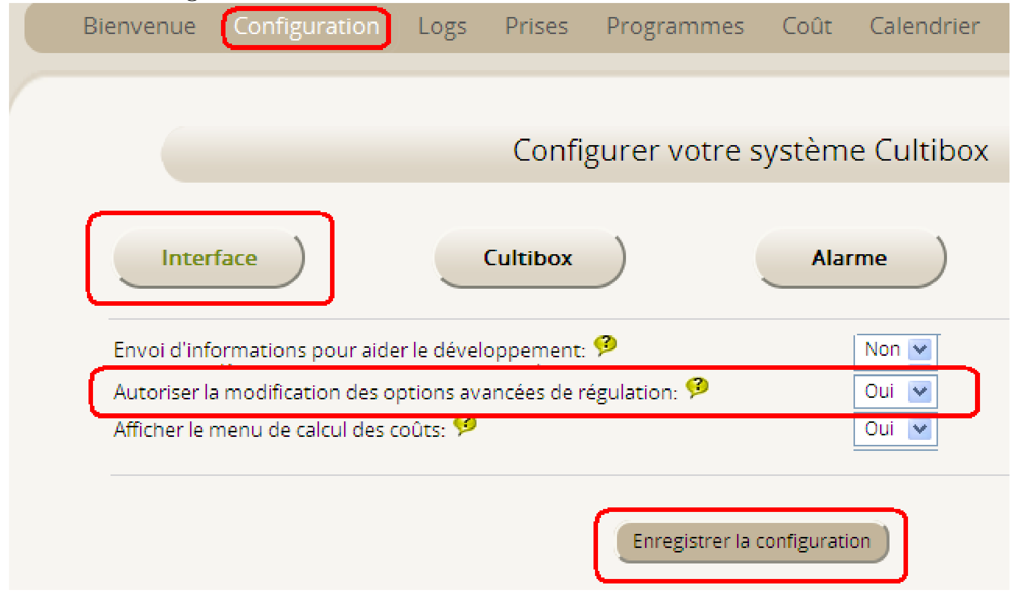
La régulation secondaire d'une prise permet d'éteindre ou de mettre en route une prise quand une condition est atteinte. Par exemple : Un ventilateur est branché sur une prise. La régulation classique permet d'allumer ou d'éteindre la prise en fonction de la température. La régulation secondaire permet de forcer l'allumage ou l'extinction de la prise en fonction de l'humidité. Cela permet, par exemple, de forcer la mise en route du ventilateur si l'humidité devient trop forte.

27.7.1.2 Activation de la régulation secondaire

Par défaut la régulation secondaire n'est pas activée. Afin de l'activer vous devrez vous rendre dans l'onglet **Configuration** du menu principal :



Puis dans le premier onglet nommé **Interface** vous trouverez une ligne nommée : **Autoriser la modification des options avancées de régulation**. Il vous suffit de mettre cette ligne à **Oui** et de cliquer sur le bouton **Enregistrer la configuration** pour activer la régulation secondaire :



27.7.1.3 Donnée climatique

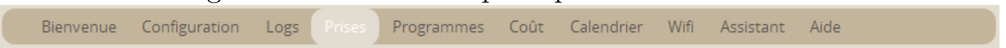
La régulation classique, gère la prise en fonction du type d'élément branché dessus. La régulation secondaire va jouer sur l'autre condition climatique. Par exemple, vous utilisez un humidificateur. La régulation "classique" va mettre l'équipement en marche pour augmenter le taux d'humidité. La régulation secondaire va donc jouer sur la deuxième donnée climatique : la température.

Pour chaque type d'élément, retrouvez dans le tableau ci-dessous, la donnée climatique gérée par la régulation secondaire.

Type d'élément	**Capteur utilisé pour la régulation "classique"**	**Capteur utilisé pour la régulation "secondaire"**
Chauffage	Température	Humidité
Ventilateur	Température	Humidité
Humidificateur	Humidité	Température
Des-humidificateur	Humidité	Température
Lampe	Aucune	Aucune
Autre	Aucune	Aucune

27.7.1.4 Paramétrage de la régulation secondaire

Il n'est pas possible de définir un intervalle de temps pour l'activation de la régulation secondaire. A partir du moment ou l'utilisateur l'active et que la régulation primaire est activée, elle restera activée en permanence. Une fois activée la régulation secondaire est disponible dans l'onglet **Prises** du menu principal :



Pour configurer la régulation secondaire :

- Dans l'onglet Prises, choisissez le type de votre prise. La régulation secondaire n'est pas disponible pour les types Lampe et Autre
- Une fois le type choisi vous verrez apparaître une nouvelle option de configuration nommée Régulation secondaire (utilisateur expert seulement), par défaut définit sur Arrêt. Pour activer la régulation secondaire de cette prise, mettre la valeur de ce champ sur Marche.
- Il ne vous reste plus qu'à paramétrer votre régulation avec les nouveaux champs qui s'affichent :
- Déclenchement en fonction de : est défini par défaut en fonction du type de la prise. Un ventilateur ou un chauffage se déclencheront en fonction de l'humidité tandis qu'un humidificateur et un déshumidificateur se déclencheront en fonction de la température
- Déclenchement si la mesure est en : permet de définir si la prise doit se déclencher si on dépasse la valeur ou si l'on est en dessous de la valeur du seuil



- Seuil de déclenchement : la valeur qui définit quand votre prise doit se déclencher



27.7.2 Options avancées de régulation

27.7.2.1 Activation de la modification des options avancées de régulation

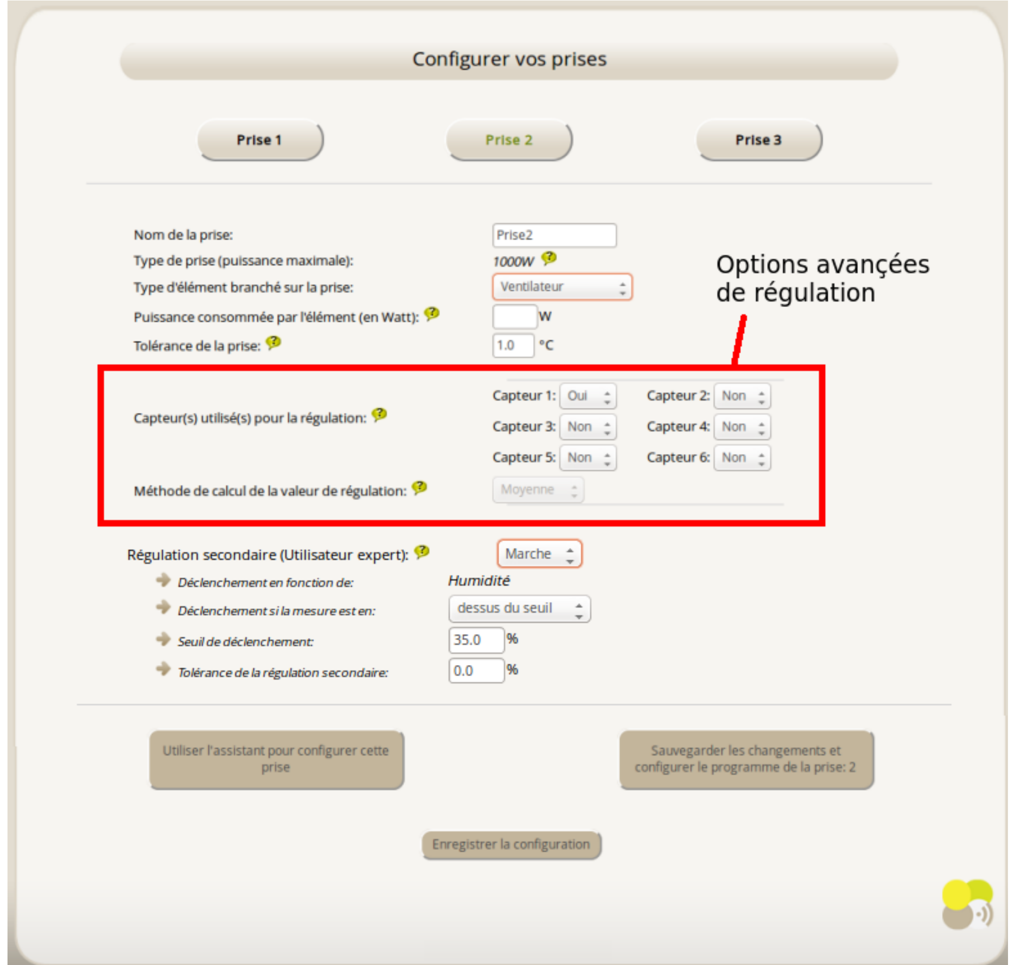
Par défaut la modification des options avancées de régulation n'est pas activée. Afin de l'activer vous devrez vous rendre dans l'onglet **Configuration** du menu principal :



Puis dans le premier onglet nommé **Interface** vous trouverez une ligne nommée : **Autoriser la modification des options avancées de régulation**. Il vous suffit de mettre cette ligne à **Oui** et de cliquer sur le bouton **Enregistrer la configuration** pour activer les options avancées de régulation.

27.7.2.2 Paramétrage des options avancées de régulation

Une fois activée les options avancées de régulation sont disponibles dans l'onglet **Prises** du menu principal :



Les options avancées vous permettent :

- De choisir le ou les capteurs qui seront utilisés pour réguler votre environnement
- De savoir si la régulation doit se faire sur la moyenne des valeurs de plusieurs capteurs, leur minimum ou leur maximum. La régulation secondaire est toujours réalisée à partir de la moyenne des capteurs.

Il est à noter que ces options ne sont visibles qu'à partir du moment ou le type de l'équipement n'est pas définit comme une "lampe" ou un type "autre".

27.7.2.3 Impact de la régulation secondaire sur la régulation principale

La régulation secondaire est prioritaire sur la régulation principale. Si les conditions définies pour la régulation secondaire sont respectées, alors la régulation secondaire entre en oeuvre et la régulation principale s'arrête.

Il y a un autre impact : dans la zone de transition de la régulation principale entre **consigne - tolérance** et **consigne + tolérance** l'état de la prise dépend de son état précédent. Si la régulation secondaire entre en oeuvre, elle modifie l'état de la prise. Une fois que la régulation secondaire ne fonctionne plus, la régulation principale prend comme dernière état de la prise, l'état appliqué par la régulation secondaire.

27.8 Régulation de niveau d'eau

27.8.1 Introduction

L'objectif de ce chapitre est d'expliquer comment mettre en place une régulation de niveau d'eau à l'aide d'une pompe et d'un capteur de niveau d'eau.

27.8.2 Pré-requis

Pour effectuer une régulation de niveau d'eau, il vous faut :

- Une pompe alimentée en 220V
- Une prise 1000W



- Un capteur de niveau d'eau

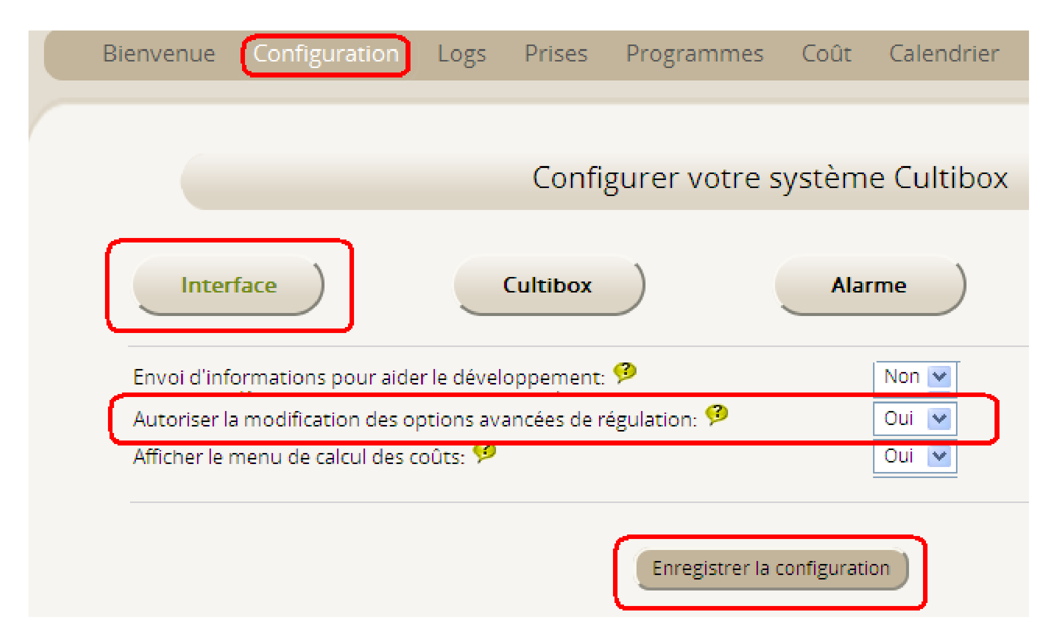


Il faut aussi avoir suivit la procédure de mise en place du capteur : procédure (§??)

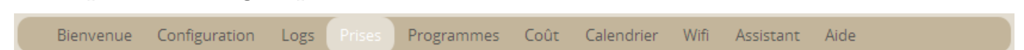
27.8.3 Configuration du logiciel

Pour illustrer l'exemple, nous considérons les éléments suivants :

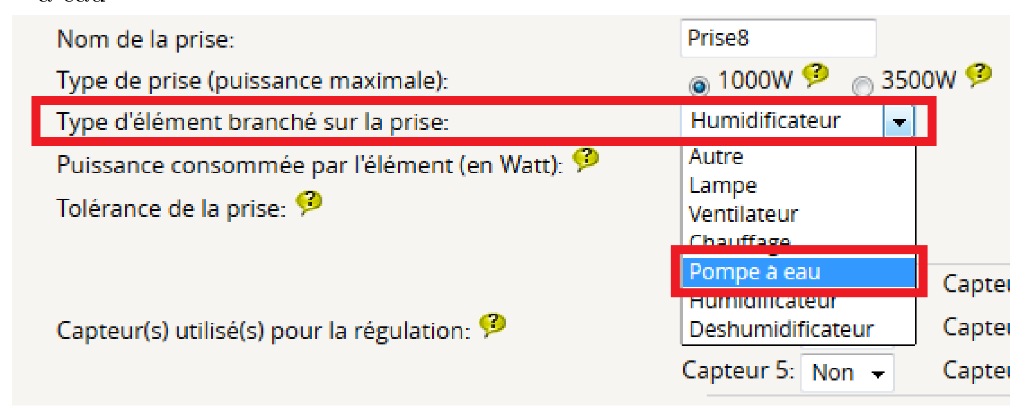
- La prise a le numéro 8
- Le capteur a le numéro 5
- Ouvrir le logiciel Cultibox
- Cliquer sur l'onglet "Configuration" puis dans la zone "Interface", mettre à "oui" le champs "Autoriser la modification des options avancées de régulation :"



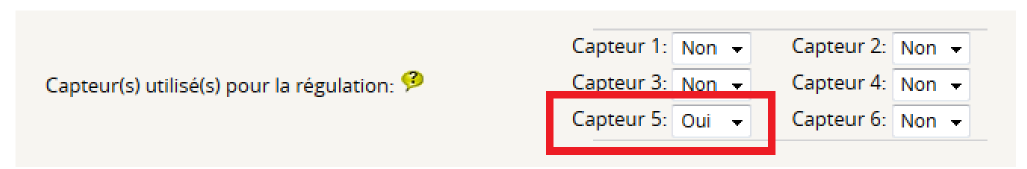
- Cliquer sur l'onglet prise



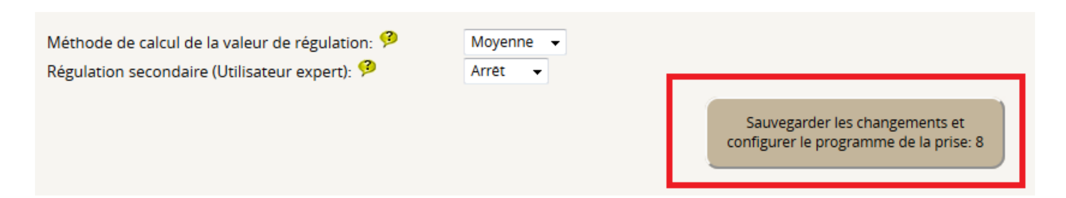
- Sélectionner le numéro de la prise qui va servir pour piloter la pompe
- Dans la liste déroulante associée au type d'élément branché, sélectionner "Pompe à eau"



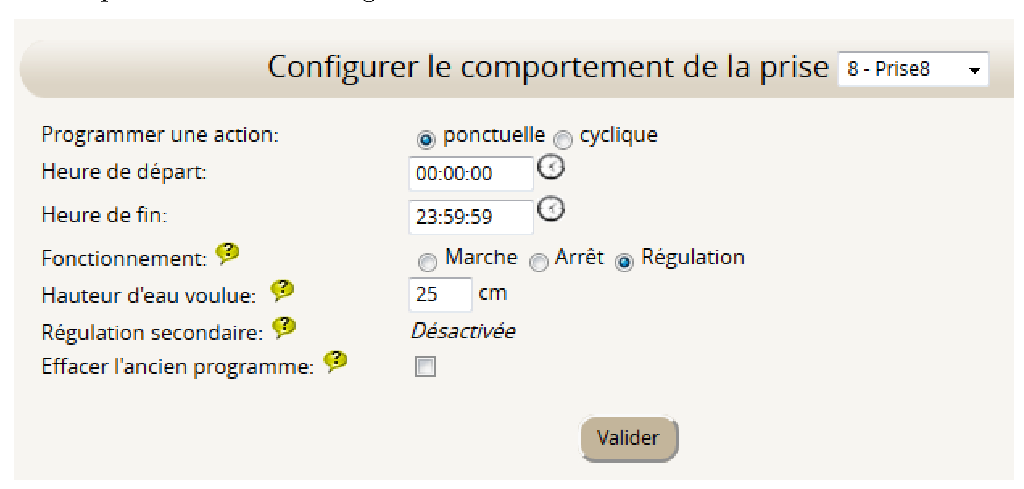
- Pour les capteurs utilisés, sélectionner à Non tous les capteurs sauf pour le capteur utilisé pour la régulation



- Cliquer sur le bouton "Sauvegarder les changements et configurer le programme de la prise 8"



- Vous êtes maintenant dans l'onglet programme
- Sélectionner "Régulation"
- Indiquer l'heure de début et de fin. En général, pour une régulation de niveau, l'heure de début est 00 :00 :00 et l'heure de fin est 23 :59 :59.
- Indiquer la hauteur de régulation.



27.9 Cas atypique

27.9.1 Introduction

Cette partie de la documentation vous aide pour gérer les cas atypiques.

27.9.2 CO2

En fonction de l'équipement que vous possédez, il y a plusieurs façons de gérer le CO2.

27.9.2.1 Extinction de l'appareil lorsque l'extracteur est en route

Ce cas d'utilisation se présente lorsque l'appareil pilotant le CO2 se régule tout seul. La seule chose que vous souhaitez faire est de couper l'arrivée de CO2 lorsque l'extracteur se met en route. En d'autres termes, lorsque la température devient trop haute, le ventilateur doit se mettre en route et le CO2 doit s'arrêter.



Programmer de façon classique votre extracteur. On souhaite que le CO2 se coupe lorsque la température dépasse la consigne de l'extracteur. On doit donc choisir pour cette prise le type chauffage (§**??**). Toujours dans cet onglet, mettre la même tolérance pour la régulation que la valeur mise pour l'extracteur.

Dans l'onglet programme, mettre le même programme que le programme de l'extracteur.

Ce qui va se passer : lorsque la température va devenir trop haute, l'extracteur va se mettre en route. Au même moment, la prise CO2 va s'arrêter (comme si c'était un chauffage).

27.9.3 Augmenter la plage d'hystérésis sans changer la valeur de déclenchement

En fonction de votre environnement de culture, une prise en régulation peut changer un peu trop souvent d'état. Exemple : un extracteur avec une valeur de tolérance de 1,0°C, en régulation à 24°C change d'état à 23°C (extinction) et à 25°C (mise en route). Vous souhaitez que la valeur de mise en route (25°C) ne change pas mais que le ventilateur s'arrête lorsque la température la température atteint 21°C. Pour ce faire, il faut choisir une valeur de régulation située exactement à mis chemin entre les seuils de déclenchement (21°C et 25°C) et appliquer une tolérance égale à la moitié de l'écart entre les deux seuils de déclenchement. Dans notre exemple :

- La valeur de régulation doit être à la moitié entre 25°C et 21°C : (25 + 21) / 2 = 23 °C .
- La valeur de tolérance doit être la moitié de la différence entre 25°C et 21°C : (25 - 21) / 2 = 2°C

27.9.4 Appliquer une marche forcée régulièrement en opposition avec une régulation

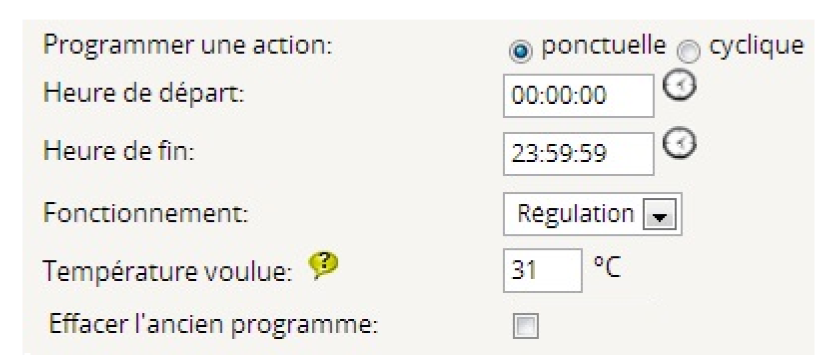
Vous désirez mettre en route votre ventilateur 1/4 d'heure toutes les demi-heures et que le reste du temps une régulation soit appliquée ?

Plusieurs solutions sont possibles :

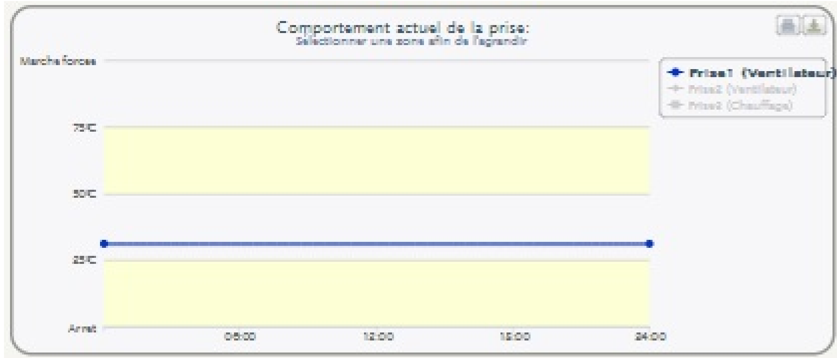
27.9.4.1 Régulation puis cyclique

La deuxième solution consiste à appliquer la régulation de façon continue sur la journée puis à mettre en marche forcée la prise de façon cyclique.

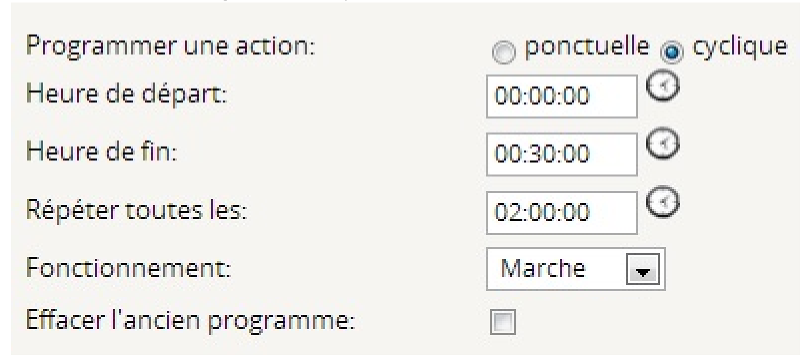
Commencez par définir le programme de régulation :



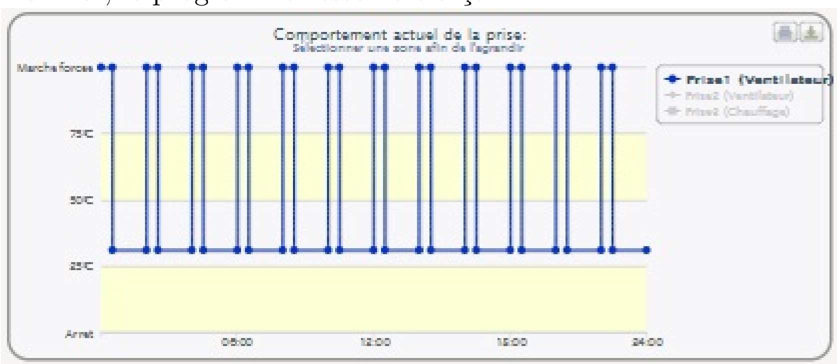
Le graphique du programme doit ressembler à ça :



Définissez le programme cyclique de marche forcée :



Au final, le programme ressemble à ça :



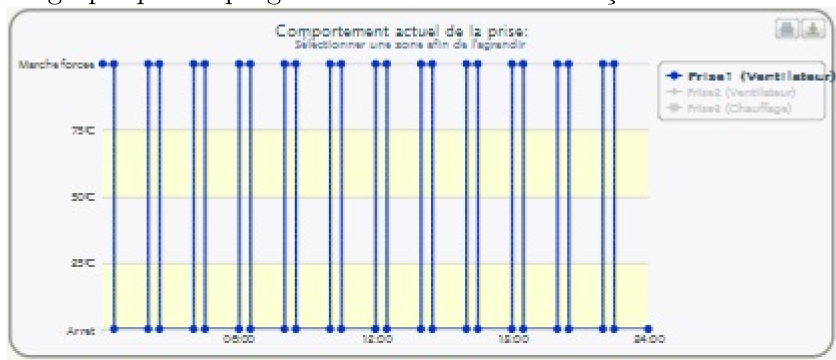
27.9.4.2 Double cycles

La première solution consiste à appliquer un programme cyclique de marche forcée en opposition avec un programme de régulation.

Commencez par définir le programme cyclique de marche forcée :

Programmer une action:	ponctuelle / cyclique (sélectionné)
Heure de départ:	00:00:00
Heure de fin:	00:30:00
Répéter toutes les:	02:00:00
Fonctionnement:	Marche
Effacer l'ancien programme:	☐

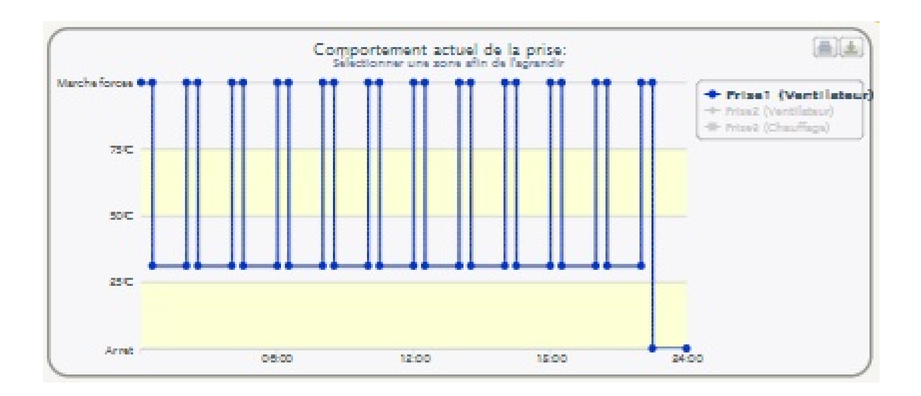
Le graphique du programme doit ressembler à ça :



Définissez le programme cyclique de régulation :

Programmer une action:	ponctuelle / cyclique (sélectionné)
Heure de départ:	00:30:00
Heure de fin:	02:00:00
Répéter toutes les:	02:00:00
Fonctionnement:	Régulation
Température voulue:	31 °C
Effacer l'ancien programme:	☐

Au final, le programme ressemble à ça :

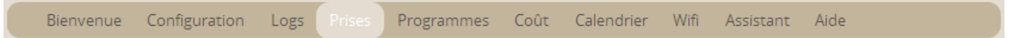

Comportement actuel de la prise:
Sélectionner une zone afin de l'agrandir
Marche forcee
75°C
50°C
25°C
Arret
06:00
12:00
18:00
24:00
Prise1 (Ventilateur)

Chapitre 28

Configuration des prises

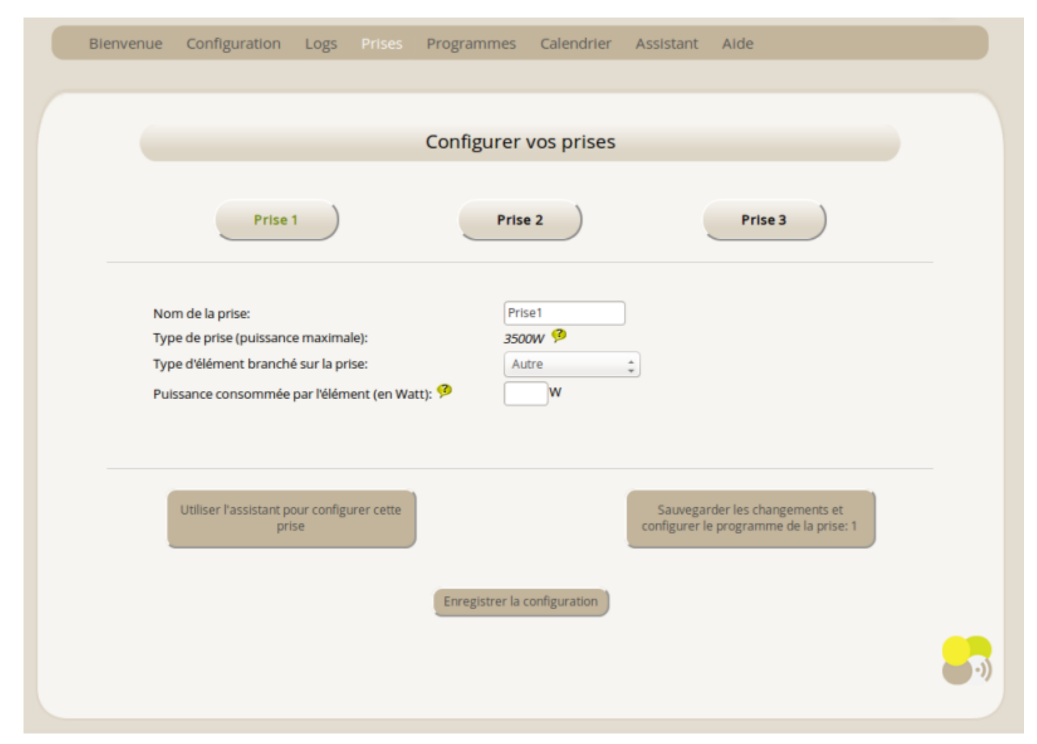
28.1 Introduction

La configuration des prises de définir les informations relatives (type, tolérance...) de chaque prises. Ces informations influencent la façon dont la Cultibox gère les programmes. Pour accéder à la configuration des prises, cliquez sur l'onglet **Prises** du menu principal :

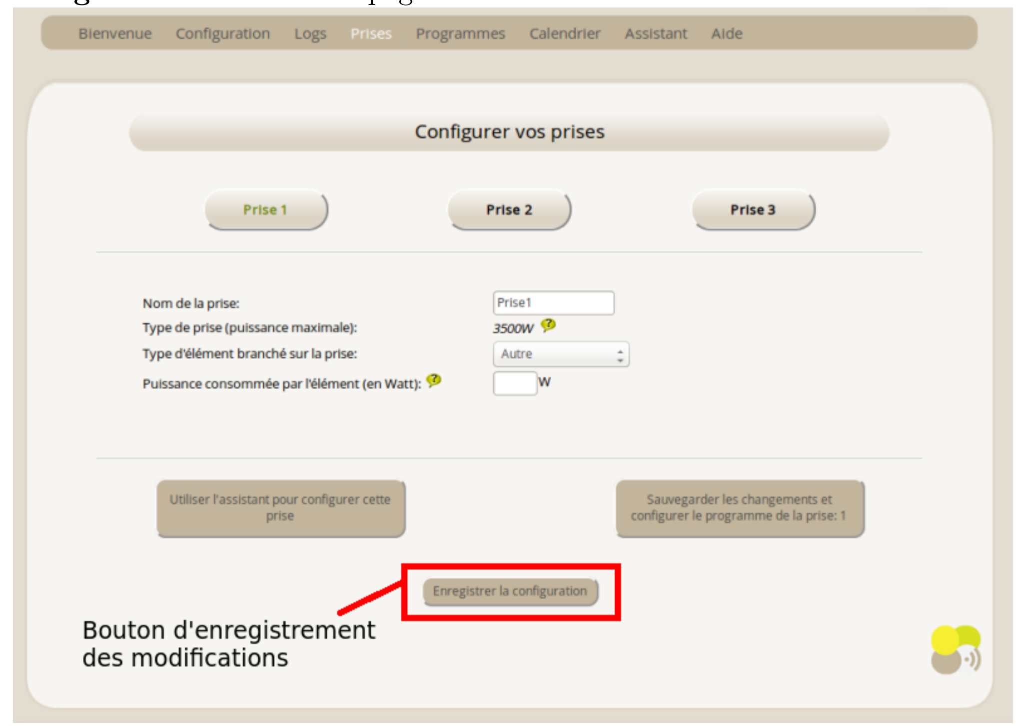


28.2 Fonctionnement de la page

Pour configurer une prise il vous faudra d'abord choisir le numéro de la prise à configurer en utilisant la lite déroulante à côté du titre : **Configurer la prise numéro**. Vous pouvez sélectionner une seule prise ou afficher toutes les prises d'un coup en sélectionnant l'entrée : **Toutes les prises** :



Vous pouvez réaliser plusieurs modifications, changez de numéro de prises (etc...) mais vos changements ne seront effectifs que si vous cliquez sur le bouton **Enregistrer la configuration** en bas de la page :

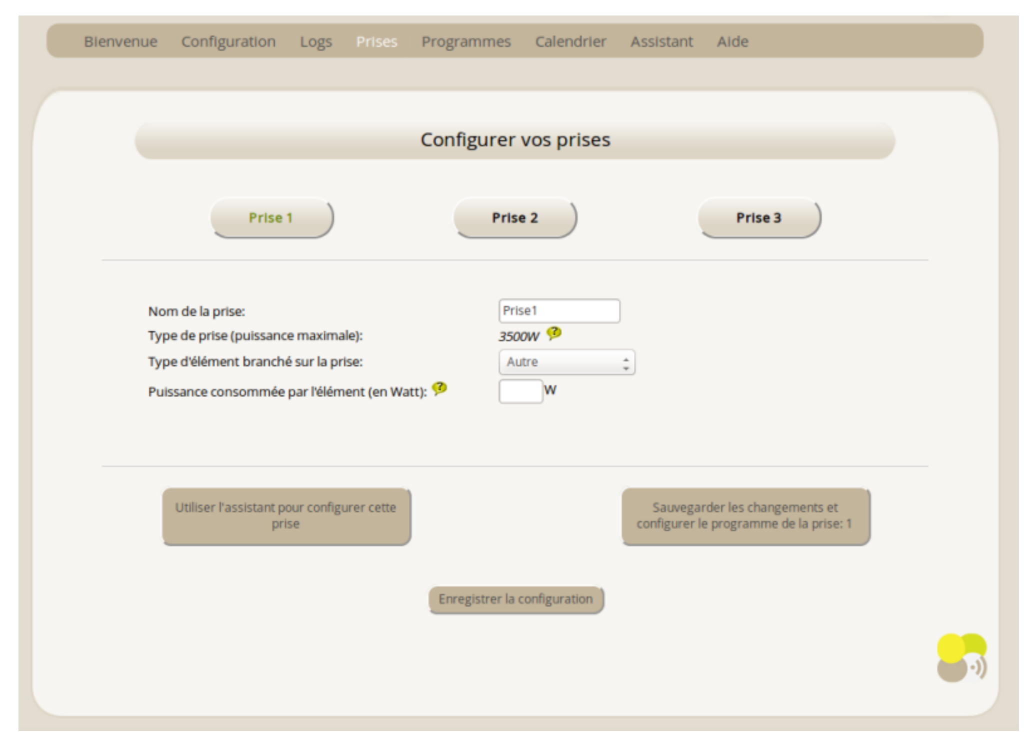


Vous pouvez aussi enregistrer vos changements et directement passer au programme associé de la prise en cliquant sur le bouton **Sauvegarder les changements et configurer le programme de la prise**, présent à côté de chaque prises :



Pour finir il est à noter que vos modifications ne seront pris en compte que si vous avez branché votre carte SD avant de réaliser ces changements. Vous pouvez brancher une carte SD après avoir enregistré vos changements mais pour en voir les effets dans la Cultibox, il faudra rafraîchir la page (cliquez sur l'onglet prise) pour que le logiciel écrive ces changements sur la carte.

28.3 Configuration des prises



De base, la configuration de la prise consiste à rentrer les informations suivantes :

- Nom de la prise : le nom de votre prise afin que vous puissiez l'identifier facilement dans le logiciel.
- Type de la prise : deux types de prise peuvent être utilisée avec la Cultibox. Le type fait référence à la puissance de l'équipement qu'elles peuvent supporter (3500W ou 1000W). Par défaut les trois premières prises (qui sont fournis avec le pack Cultibox) sont déjà configurées : 3500W pour la prise 1 et 1000W pour la prise 2 et 3. Vous pouvez vous procurer d'autres prises, c'est pour cela qu'au-delà de la prise 3, ce champ devra être renseigné par vous. Il faut absolument remplir correctement ce champ, sinon la prise ne sera pas correctement pilotée par la Cultibox.
- Type d'élément branché : En indiquant le type d'élément branché sur la prise, vous indiquez quelle variable d'environnement (Température ou humidité) sera impactée par la mise en route de cette prise. Plusieurs choix s'offrent à vous : ventilateur, chauffage, lampe, humidificateur, déshumidificateur, pompe à eau et autre. Les types lampes et autre offrent uniquement la possibilité de fonctionner en marche/arrêt. Les autres types permettent de gérer une régulation sur la température ou l'humidité en fonction de l'équipement choisis en plus du fonctionnement marche/arrêt.
- Puissance consommée : Indiquer dans ce champ la puissance que consomme l'équipement branché. Une fois renseigné, ce champ permet de calculer le coût (§??) de votre ins-

tallation mais aussi d'afficher le graphique de puissance consommée dans la partie [gui_soft_logs Logs].

- Tolérance de la prise : Indiquer la tolérance acceptée pour la régulation de cette prise. Pour plus d'information voir Régulation (§??). Aucune tolérance n'est à renseigner pour un type Lampe ou Autre.

Deux autres champs supplémentaire peuvent apparaître si vous avez activé les options de régulation sur d'autres capteurs ou encore la régulation secondaire dans la partie Configuration (§??) :

- Capteur utilisé pour la régulation : La régulation est effectuée en fonction des valeurs données par un capteur. Choisissez dans ce champ le numéro du capteur concerné capteur.
- Régulation secondaire de la prise : Ce champ ne doit être activé que dans des cas très particulier. Pour la majorité des utilisateurs, il n'est pas nécessaire d'activer ce champ. Pour plus d'information voir Régulation sencondaire (§??).

Cliquer sur **Enregistrer la configuration** pour sauvegarder vos modifications.

28.4 Utilisation de l'assistant

Vous pouvez facilement utiliser l'assistant de la prise en vours de visualisation en cliquant sur le bouton **Utiliser l'assistant pour configurer cette prise** :



Pour plus d'informations sur **l'assistant** se reporter à la section correspondante : Assistant (§??)

28.5 Configuration avancée des prises

Il est possible de pousser encore plus loin la configuration de votre espace de culture en activant les **modifications des options avancées de régulation** dans l'onglet **Configuration** du menu principal. Pour plus d'informations se reporter à la section Régulation secondaire (§**??**).

Chapitre 29

Fenêtre cout

29.1 Introduction

L'onglet coût permet d'estimer puis de calculer le coût de reviens de votre installation. Il agit comme un conso-mètre théorique puis pratique. Pour calculer le coût de votre installation, cliquez sur l'onglet **Coût** du menu principal :



Pour un bon fonctionnement de l'algorithme, il est nécessaire de bien configurer vos prises (notamment de renseigner la puissance de l'équipement branché sur la/les prise(s))

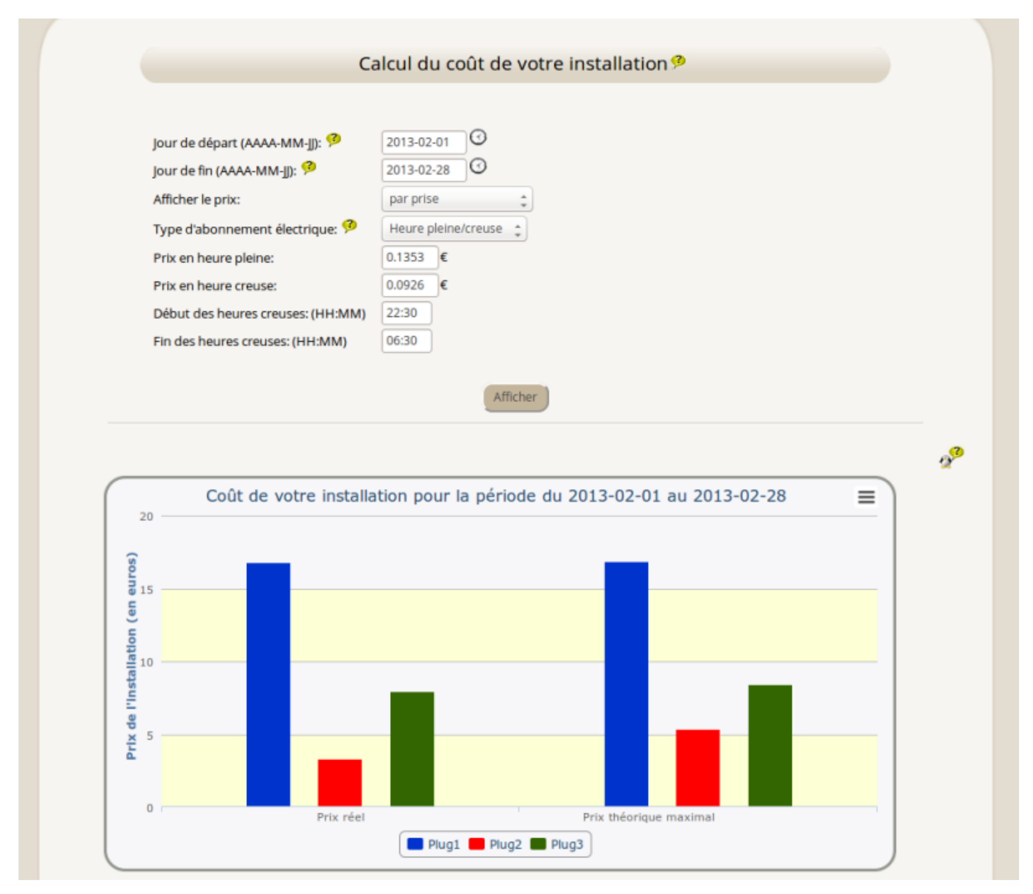
29.2 Paramétrage

Une fois sur l'onglet de calcul du coût de votre installation, vous arriverez sur une page vous permettant de rentrer de nombreuses informations :

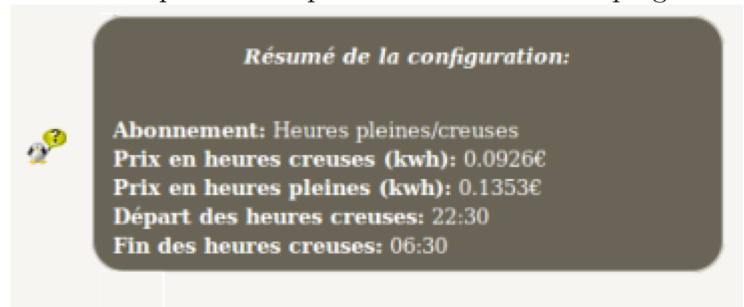
Vous pouvez à partir de cette page :

- Déclarer le jour de départ et de fin permettant de calculer le coût sur la période voulue (un jour, trois mois, une année...)
- Afficher le prix théorique et réel : pour une prise spécifique, pour toutes les prises confondues afin d'avoir le coût total de l'installation ou encore pour chaque prise
- Configurez votre type d'abonnement électrique : Heures creuses/Heures pleines ou Standard
- Dans le cas d'un abonnement en Heures creuses/Heures pleines, vous pourrez aussi définir les heures délimitant ces différentes périodes
- Configurez le prix du kilowattheure

Une fois cela réalisé, cliquez sur le bouton **Afficher** pour que le logiciel calcul le coût théorique et réel de la consommation de votre installation.



Il est à noter que la configuration utilisée pour calculer le graphique en cours est visualisable en passant simplement la souris sur le pingouin à côté du graphique :



29.3 Remarque sur le calcul du coût

Quelques remarques sur le calcul du coût :

- Pour calculer le coût réel, la Cultibox enregistre dans un fichier l'état de chacune des prises. La Cultibox ne se base que sur les commandes envoyées aux prises. Il n'y a pas de retour d'information de la part de la prise. Si la prise n'est pas branchée, la Cultibox ne peut pas savoir que la prise ne consomme pas. Dans le diagramme

de coût, elle sera considérée comme active et consommant de la puissance.

- Pour le calcul du coût théorique, le logiciel se base sur la définition des programmes de fonctionnement de vos prises. La régulation étant impossible à calculer dans ce cas de figure, une prise définie avec une régulaion sera considérée comme allumée durant cette période. Le coût théorique sera donc maximal, comme si aucune régulation n'était définie.
- Dans certain cas le coût réel et théorique diffèrent. Ceci est peut provenir d'une régulation prise en compte dans le calcul réel mais pas dans le calcul théorique ou encore de la précision d'enregistrement des fichiers de puissance (enregistrés toutes les X minutes) comparée à la précision des programmes (précis à une seconde près). Un léger décalage peut donc apparaître entre le calcul réel et théorique.



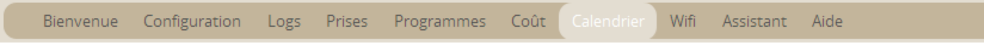
Chapitre 30

Calendrier

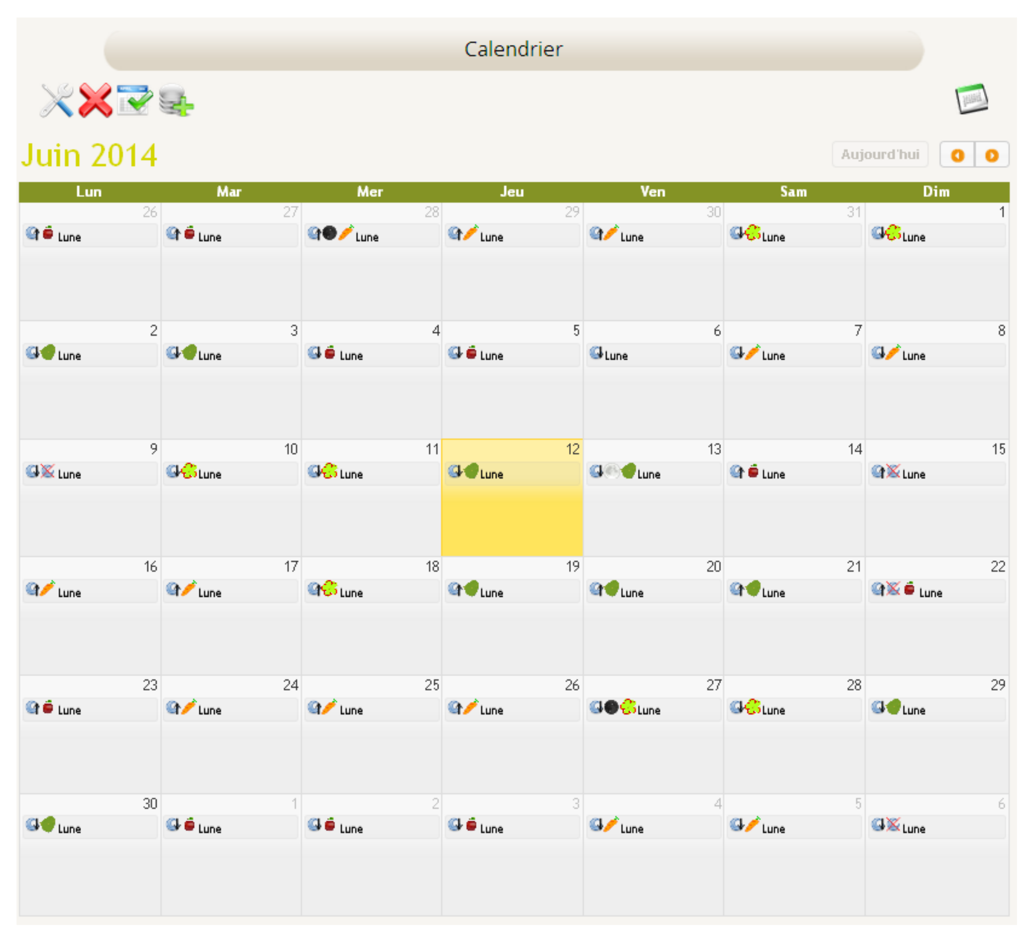
30.1 Introduction

Le calendrier permet de définir et de se souvenir des informations correspondant à votre espace de culture. Ces informations sont ensuite disponibles sur l'écran LCD de la Cultibox si vous avez branché votre carte SD Cultibox lors des modifications du calendrier.

Pour accéder à l'onglet, cliquez sur l'onglet **Calendrier** du menu principal :



Une fenêtre avec le mois en cours s'affiche à l'écran :



On retrouve sur cette fenêtre l'ensemble des annotations que vous avez crées et les annotations définies par l'utilisation avancée de fichiers xml (pour plus d'informations voir Utilisation avancée (§**??**))

30.2 Ajouter une annotation

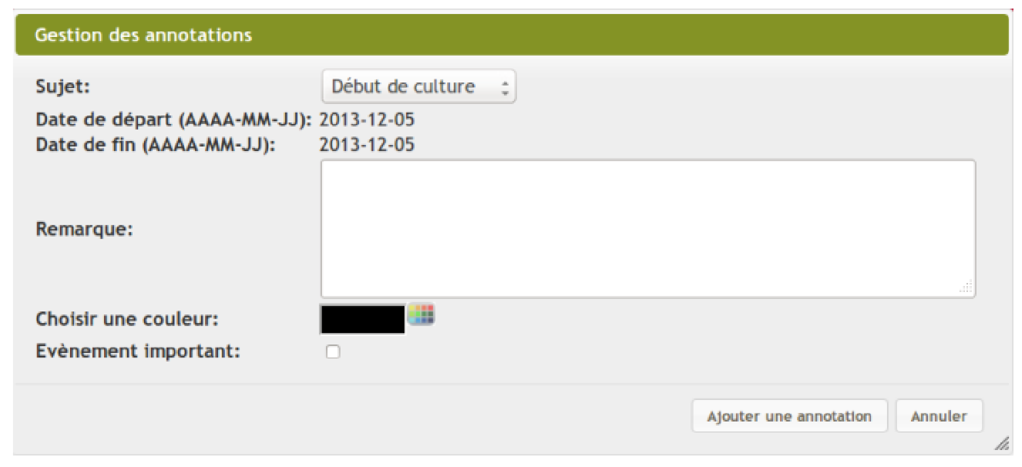
Vous pouvez ajouter une annotation sur un jour spécifique ou sur une période en cliquant simplement sur le jour concerné ou en sélectionnant la période à laquelle se reportera votre annotation. Une fenêtre s'affiche alors vous permettant de configurer votre annotation et de la créer en cliquant sur le bouton **Ajouter une annotation**. Une annotation peut contenir différentes informations :

- Un sujet (prédéfinie dans une liste ou personnalisé par vous)
- Les dates de départ et de fin définie par le jour ou la période que vous avez sélectionné
- Une couleur d'affichage dans le calendrier
- Une remarque servant à ajouter des informations. Attention, la Cultibox ne peut afficher que 500 caractère par jour. C'est à dire que si l'ensemble des événements



d'une journée contient plus de 500 caractères, le message sera tronqué

- Un marquage de l'événement comme important pour avoir un rappel qui s'affiche lors de l'ouverture du calendrier



Il est à noter que dans la Cultibox, seul les champs **Sujet** et **Remarque** seront visibles.

30.3 Modifier ou supprimer un événement

Pour modifier ou supprimer une annotation, il vous suffit de cliquer dessus. Une fenêtre va alors apparaître avec deux boutons : un bouton **Editer l'annotation** (pour modifier une annotation) et un bouton **Supprimer l'annotation** (pour supprimer définitivement l'annotation).



Si vous :

- Éditez une annotation : une autre fenêtre s'ouvrira ressemblant exactement à la fenêtre de création mais contenant les informations déjà enregistrées, vous permettant ainsi de les modifier
- Supprimez une annotation : une confirmation vous sera demandé avec de supprimer définitivement une annotation

- Note1 : Seul les événements que vous avez créé manuellement sont éditable/supprimable. Les événements liés aux fichiers xml (comme le calendrier lunaire) ne peuvent pas être modifié ainsi.
- Note2 : Si vous avez défini des programmes journaliers, une liste vous donnera la possibilité de définir un évènement créé comme programme journalier. Sinon, les évènements créés seront des évènements ordinaires.

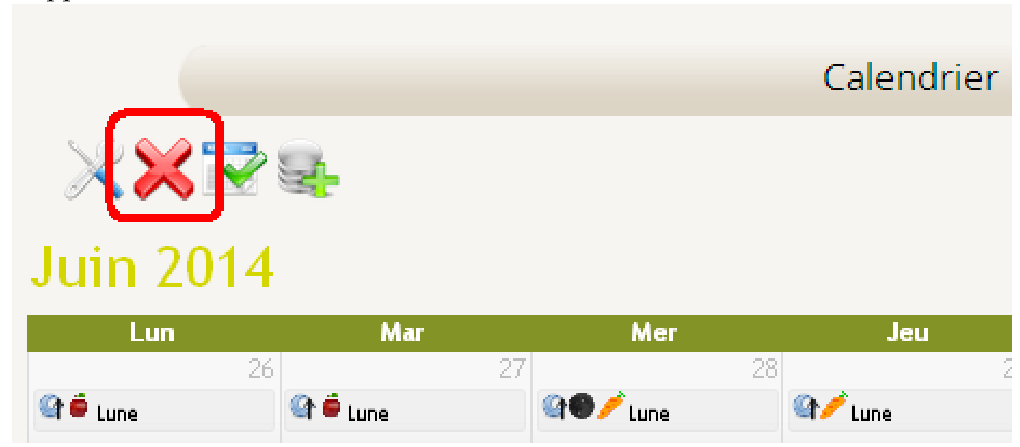
30.4 Autres fonctionnalités des annotations

Deux actions sont encore possibles sur les annotations déjà créées :

- Déplacer une annotation : vous pouvez déplacer une annotation à une période différente et l'attrapant avec un clic souris et en la faisant glisser sur une nouvelle date
- Réduire ou agrandir une annotation dans le temps : en cliquant sur les bords d'une annotation, il est possible d'agrandir ou de réduire le temps auquel se réfère une annotation

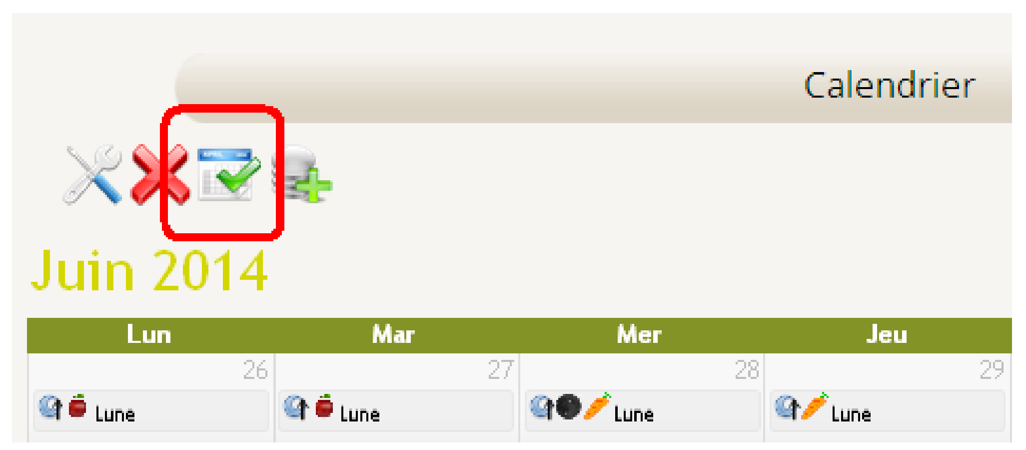
30.5 Effacer toutes les annotations

En haut à gauche de la page du calendrier se trouve un bouton nommé **Supprimer toutes les annotations enregistrées**. En cliquant dessus et après confirmation, vous effacerez de façon définitive toutes les annotations que vous avez rentré manuellement. Les annotations définies dans les fichiers XML (comme le calendrier lunaire) ne seront pas supprimées.

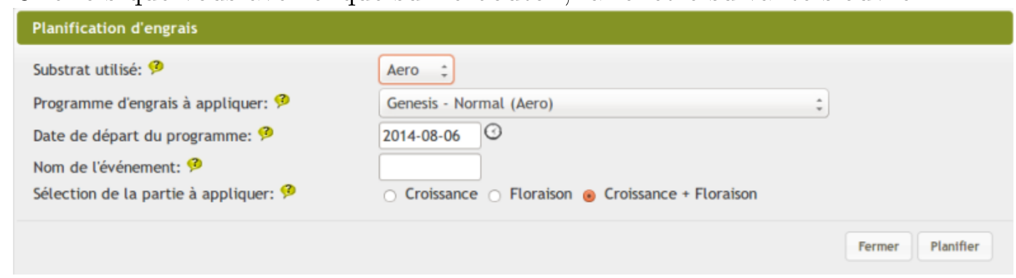


30.6 Appliquer un programme d'engrais prédéfini

En haut à gauche de la page du calendrier se trouve un bouton nommé **Planification d'engrais** :



Une fois que vous avez cliqué sur le bouton, la fenêtre suivante s'ouvre :

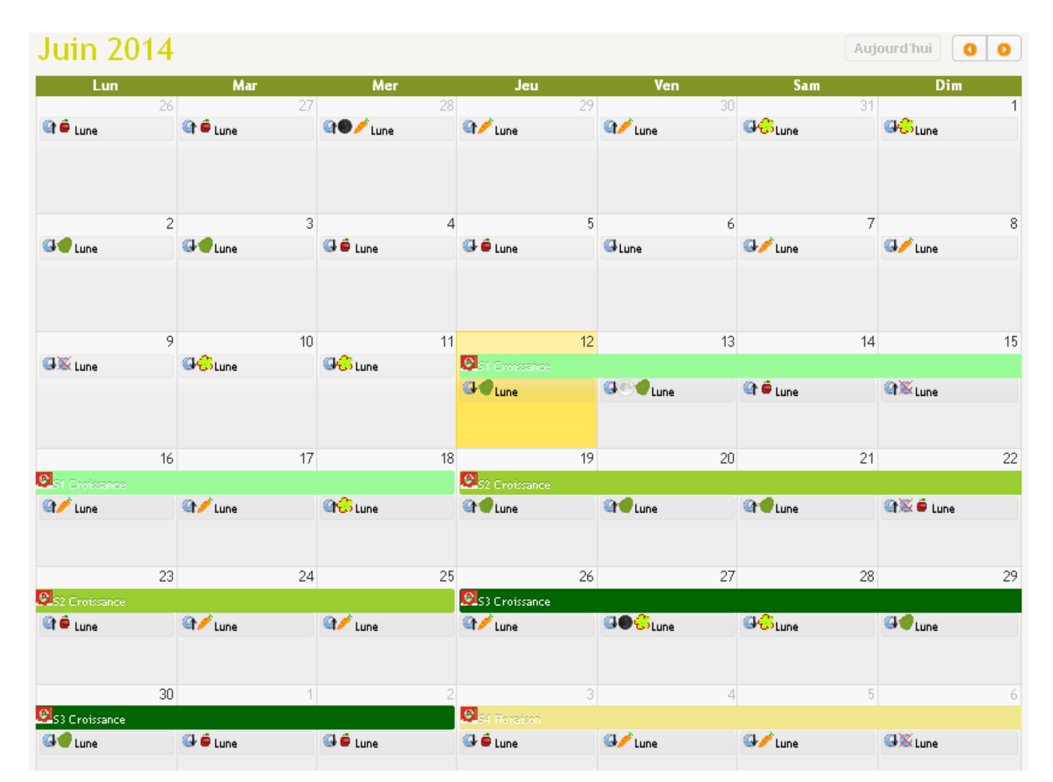


En fonction de votre substrat et du type d'engrais voulu, plusieurs choix s'offre à vous :

Afin d'appliquer ce programme au calendrier il faut donc :

- Choisir le substrat (Terre, Hydro, Coco, Aéro)
- Choisir le programme d'engrais
- Choisir la date de départ à laquelle appliquer le programme
- Éventuellement ajouter un nom à ce programme. Si vous définissez un nom, celui-ci apparaît dans le titre de l'annotation.
- Définir si vous désirez appliquer qu'une partie de ce programme. Les programmes d'engrais fournies sont construit sur une base de 12 semaines. Les 3 premières sont de la croissance et les 9 dernières la floraison. En choisissant croissance, uniquement les trois premières semaines seront appliquées. En choisissant floraison uniquement les 9 dernières semaines seront appliquées.
- Cliquer sur le bouton Panifier

Une fois cela fait, le programme apparaît dans le calendrier :

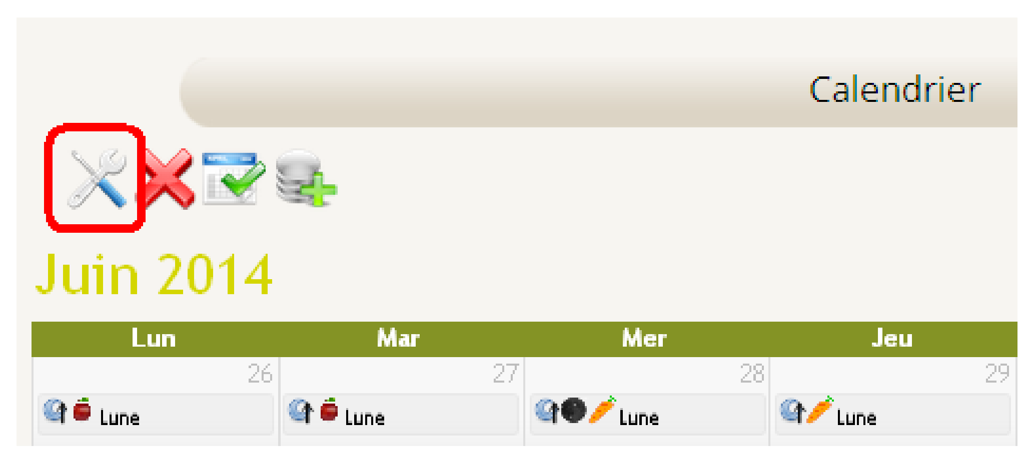


Certains programmes d'engrais ont été développé par des utilisateurs qui ont donné leur travail à la communauté en nous les faisant parvenir. Si vous souhaitez plus d'informations concernant la construction d'un programme d'engrais et la gestion des fichiers XML, reportez-vous à la section Utilisation avancée (§**??**).

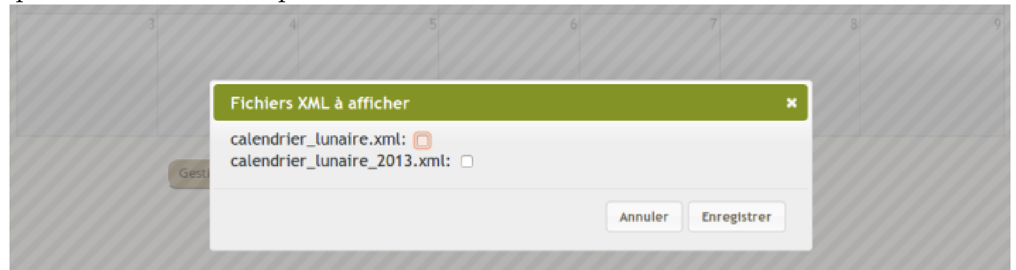
Pour chaque programme d'engrais, nous avons indiqué dans la documentation le programme exacte appliqué. Pour retrouver ces informations rendez vous sur la page Calendrier d'engrais (§**??**).

30.7 Activer/Désactiver l'affichage des fichiers XML externes

Par défaut les fichiers présents dans votre logiciel seront affichés dans le calendrier (par exemple le calendrier lunaire). Il est possible de désactiver/activer l'affichage de ces fichiers s'ils ne vous intéresse pas. Pour cela, cliquez sur le bouton Gestion des fichiers XML externes :



Un panneau de configuration s'ouvre où il est possible de désactiver ou d'activer chaque fichier XML indépendamment :



Une fois votre configuration faites, il suffit de cliquer sur le bouton **Enregistrer**. Le bouton annuler fermera le panneau sans prendre en compte vos modifications.

30.7.1 Note sur les fichiers XML

Il existe deux types de fichiers XML gérés par la logiciel Cultibox :

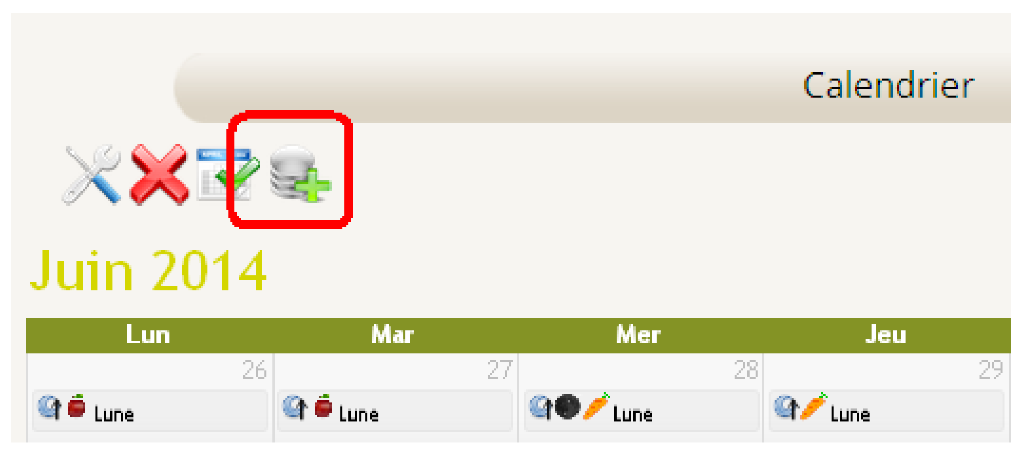
- Les fichiers de type "calendrier externe" : ces fichiers regroupent les calendriers définis sur une année entière et ne pouvant pas être modifié (sauf manuellement) comme le calendrier lunaire.
- Les fichiers de type "calendrier d'engrais" : ces fichiers sont applicables à la demande. Par défaut ils ne sont pas ajoutés dans le calendrier mais peuvent l'être à partir d'une date définit par l'utilisateur quelque soit l'année.

La gestion des fichiers XML à partir du calendrier ne concerne que les fichiers externes (type calendrier lunaire).

30.8 Programme journalier

Attention : disponible uniquement si vous avez créé un deuxième programme.

En haut à gauche de la page du calendrier se trouve un bouton nommé **Programme journalier** :



Après un clique sur ce bouton, la fenêtre suivante s'ouvre :



Vous pouvez ensuite prendre des programmes de cette journée et les appliquer sur le calendrier en "glissant-déposant".

30.9 Rappel des événements importants

Lorsque vous ouvrez le calendrier, un rappel contenant les derniers événements importants peut s'afficher :



Ce rappel fait état des événements notés comme importants sur la semaine précédent et suivant le jour actuel. Ce rappel de deux semaines s'affiche donc si des événements importants ont été détecté durant ce laps de temps.

30.10 Calendrier lunaire

30.10.1 Introduction

Cette page vous donne quelques explications sur les différentes phases du calendrier lunaire. Vous pouvez retrouver le calendrier lunaire dans l'onglet calendrier du logiciel.

30.10.2 Les périodes de la lune

On distingue cinq révolutions différentes de la lune :

- Révolution sidérale : donne du point du vue de la terre, les phases où la lune est montante / descendante (§**??**).
- Révolution anomalistique : nous intéresse pour les passages au périgée et à l'apogée (§**??**).
- Révolution draconitique : nous permet de connaître les nœuds lunaires (§**??**).

- Révolution synodique : cette révolution donne les mois lunaire (§??). Elle permet du point de vue de la terre de déterminer les phases [https ://code.google.com/p/cultibox/wiki/gui_soft croissante, décroissante, pleine lune et nouvelle lune].
- Révolution tropique : **durée qui sépare deux passages de la lune au point vernal (position du soleil dans le ciel au moment de l'équinoxe de printemps)** .

30.10.3 Montante/Descendante

Ce cycle est inscrit dans la révolution sidérale qui dure : 27 jours, 7 heures, 43 minutes et 11,5 secondes (27,321661).

Voir aussi les articles suivants :

- **Rustica : Pourquoi dit-on que la lune est ascendante ou descendante ?**

30.10.3.1 Que faire en lune montante ?

En résumé :

- Semez vos graines
- Récoltez les fleurs

Selon **Rustica** : En lune montante, semez, récoltez les feuilles, les fleurs et les fruits, prélevez et greffez.

Voir aussi les liens suivants :

- **Rustica : Que faire au jardin en lune montante**

30.10.3.2 Que faire en lune descendante ?

En résumé :

- Repiquez vos plantes
- Bouturez vos plantes
- Taillez vos plantes
- Enrichissez le sol

Selon **Rustica** : On repique en lune descendante, lorsque les plantules ont deux vraies feuilles.

Selon **Rustica** : En lune descendante, bouturez, enrichissez le sol, éclaircissez les semis, plantez, repiquez, récoltez les légumes-racines, taillez, pincez, divisez et marcottez.

Selon **Rustica** : Enrichissez la terre avec du compost ou des engrais naturels tout au long de l'année, toujours en lune descendante.

Selon **Rustica** : Pour lutter contre les parasites et les maladies, il faut traiter dans la mesure du possible avec des produits naturels, faits maison ou non, en lune descendante.

Voir aussi les liens suivants :



- **Rustica : Que faire au jardin en lune descendante**

30.10.4 Croissant/Décroissante

Ce cycle est la révolution lunaire synodique qui dure : 29 jours 12 heures 44 minutes et 2,9 secondes (29.53058867 jours).

Lorsque la lune est entièrement visible, on parle de pleine lune. Lorsque la lune n'est plus visible, on parle de nouvelle lune.

Le calcul des dates est disponible avec le site suivant : http ://www.uppp.free.fr/Ciel9.htm

30.10.4.1 Que faire en lune Croissante ?

En résumé :

- Taillez vos plantes

Selon **Rustica** : Arracher pour conserver, tailler, cueillir et récolter en lune croissante (autrement appelée “lune jeune”).

Selon **Rustica** : En lune croissante, les végétaux sont plus résistants aux maladies. Effectuez toutes les opérations qui les affaiblissent – comme la taille ou l'arrachage – pendant cette période. Les fleurs cueillies pour confectionner des bouquets tiennent plus longtemps en vase, les légumes et les fruits récoltés se conservent mieux et sur une durée plus longue.

30.10.4.2 Que faire en lune décroissante ?

Selon **Rustica** : En lune décroissante, les plantes ont une vitalité moindre, mais leur parfum, leurs couleurs et leur saveur sont exacerbés. C'est le moment idéal pour cueillir les légumes ou les fruits à consommer ou à transformer immédiatement, car leur durée de conservation est faible.

30.10.5 Périgée / Apogée

Le périgée est la position où la lune est la plus proche de la terre. L'apogée est la position où la lune est la plus lointaine de la terre. Ce cycle est le même que pour la lune Montante/Descendante, c'est la révolution anomalistique. La révolution complète dure : 27 jours, 13 heures, 18 minutes et 33 secondes (27,554550 jours).

Calcul :http ://www.uppp.free.fr/Ciel9.htm

En résumé : **Ne jardinez pas** durant l'apogée et le périgée de la lune.

Selon **Rustica** : Lors de ces deux passages extrêmes, la lune envoie des influences négatives aux plantes. Quand elle est au périgée, elle exerce une attraction beaucoup plus forte, qui provoque l'étiolement des jeunes semis. Les plantes sont fragilisées et demeurent moins robustes. Au moment où la lune passe à l'apogée, son attraction est amoindrie. Les jeunes semis poussent moins bien et ils restent chétifs. Ils donnent par



la suite des plantes qui présentent une plus grande sensibilité aux parasites ainsi qu'aux maladies. Ne jardinez pas ! Compte tenu des influences plutôt néfastes de la lune sur les végétaux pendant les périodes de l'année correspondant à son passage à l'apogée et au périgée, il est fortement conseillé de s'abstenir de jardiner ces jours-là.

30.10.6 Nœud lunaire

Ce cycle est inscrit dans la révolution draconitique qui dure :27 jours, 5 heures, 5 minutes et 35,8 secondes (27,212221 jours).

En résumé :

- Ne jardinez pas durant les +/- 4 heures autour du noeud lunaire.

Voir aussi les liens suivants :

- **Ekopedia : Nœud lunaire**
- **Wikipedia : Nœud lunaire**

30.11 Calendrier des engrais

30.11.1 Introduction

Le logiciel Cultibox vous permet de planifier les engrais que vous souhaitez appliquer.

La douxième semaine est systématiquement une semaine de rinçage.

Ci-dessous vous trouverez tout les schémas de culture utilisés :

Disponible en annexe de la documentation.

Chapitre 31

Assistant de programmation

31.1 Introduction

L'assistant de configuration de l'interface logicielle vous permet de configurer simplement vos prises et leur programme. Une fois la carte SD branchée, pour accéder à cette partie, vous avez deux possibilités :

- Lancez le logiciel et s'il s'agit de votre première utilisation la page d'accueil vous guidera vers l'assistant de configuration à travers un lien à suivre
- Lancez le logiciel et si ce n'est pas votre première utilisation, vous trouverez l'onglet Assistant dans la barre de menu principale. Il vous suffira de cliquer dessus pour accéder à l'assistant de configuration

31.1.1 Configuration de la première prise

Lors du lancement de l'assistant, celui-ci va vous guider afin de configurer la première prise. Par défaut, la première prise étant la plus puissante, elle sera configurée comme une

lampe : 

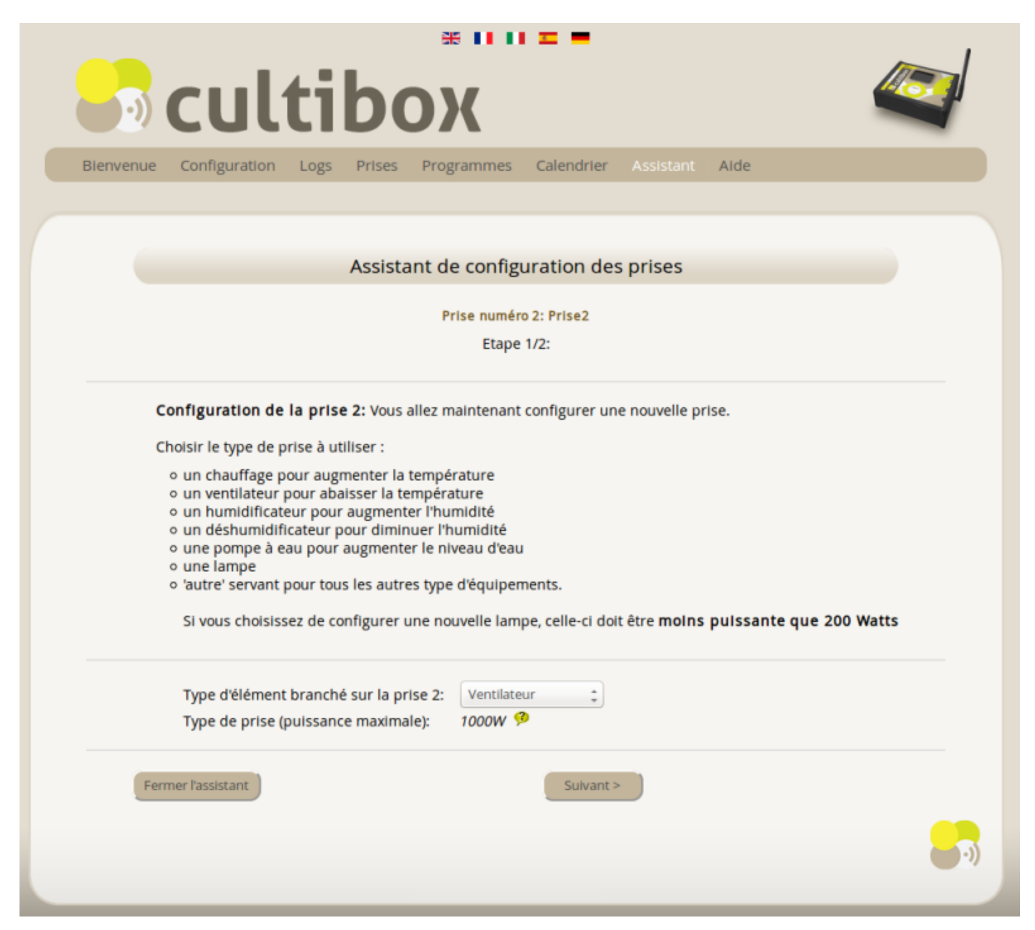
Une fois les horaires rentrés, vous avez plusieurs possibilités :

- Enregistrer la configuration de la prise 1 et fermer l'assistant pour commencer à utiliser le logiciel en mode Avancé en cliquant sur le bouton Enregistrer et fermer l'assistant
- Enregistrer la configuration de la prise 1 et commencer à configurer la prise 2 en cliquant sur le bouton : Enregistrer et configurer une autre prise

Il est à noter qu'à tout moment vous pouvez revenir sur une étape précédente en cliquant sur le bouton **Précédent** ou fermer l'assistant sans enregistrer de changements en cliquant sur le bouton **Fermer l'assistant**

31.1.2 Configuration des autres prises

Si vous décidez de configurer une autre prise après cela, les étapes vont changer : A l'étape 1, il vous sera demandé de choisir le type d'équipement de la prise :



Puis à l'étape 2, en fonction du type choisit (pour les ventilateurs, humidificateurs, déshumidificateurs et chauffages), il vous faudra rentrer la valeur de fonctionnement de l'équipement et ses heures de mise en marche/arrêt. Cette valeur servira à déclencher automatiquement l'équipement. Par exemple, si vous choisissez de configurer la deuxième prise comme un ventilateur, vous pourrez choisir à partir de quelle température il se mettra en route. Si vous choisissez 22° C, votre prise se mettre en marche dès que la température dépassera cette valeur et s'arrêtera si elle descend en dessous.



Vous pourrez recommencer l'opération pour toutes vos prises et ainsi visualiser les courbes de fonctionnement de vos programmes en vous rendant dans l'onglet **Programme** du menu principal.

- Note : les trois premières prises étant fournit avec le pack Cultibox, leur puissance maximale est fixe (3500W pour la prise 1 et 1000W pour les deux autres). Si vous utilisez l'assistant pour configurer d'autres prises, vous avez la possibilité de choisir la puissance maximale en même temps que le type de prises.

Sixième partie

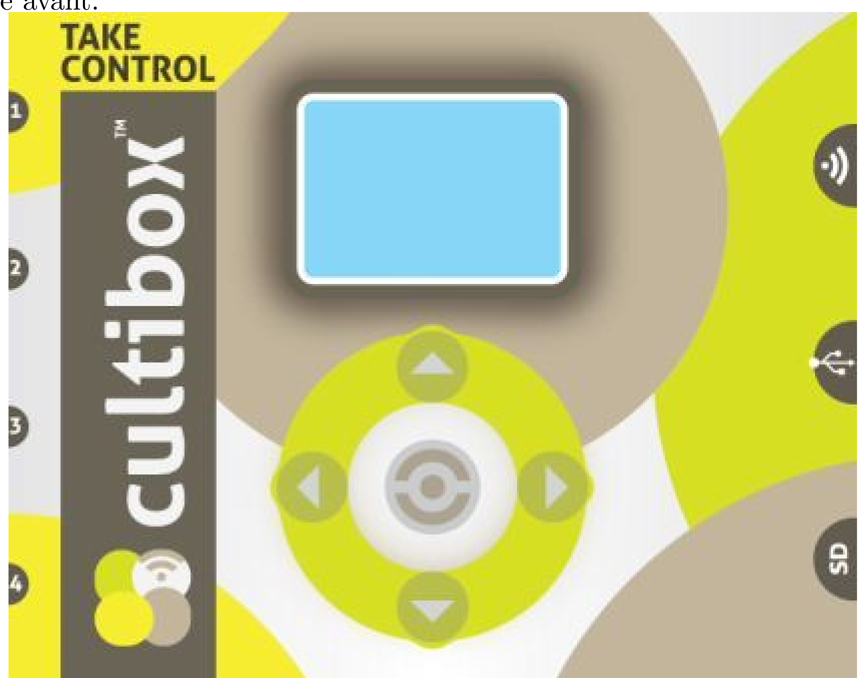
Boitier Cultibox

Chapitre 32

Introduction

Cette section de l'aide décrit le fonctionnement du boitier Cultibox.

L'interface graphique de la Cultibox est accessible directement sur la Cultibox. Les informations sont lisibles sur l'écran, et un clavier de cinq touches est incrusté dans la face avant.



Vous pouvez vous déplacer en utilisant les touches du clavier.

32.1 Remarque

Régulièrement, la Cultibox enregistre les conditions climatiques et l'état des prises. Durant ces opérations, l'utilisateur ne peut plus agir sur la Cultibox. Cet état transitif dure en général moins d'une seconde. La fréquence de cet état dépend de la configura-

tion que vous avez choisi. Si vous avez décidé que la Cultibox enregistre les conditions climatiques toutes les 5 minutes, alors ce léger blocage arrivera toutes les 5 minutes.

32.2 Fonctionnement sans carte SD

La carte SD contient toutes les informations pour faire fonctionner la Cultibox. Le boitier Cultibox ne peut donc pas démarrer sans la carte.

Une fois démarré, la carte SD Peut être retiré de la Cultibox pour un court instant (Quelques minutes). Une mémoire interne mémorise quel doit être l'état de chaque prise. Attention, si vous laissez la Cultibox trop longtemps sans carte SD, le pilotage des prises n'est plus assuré.

Lorsque le jour change (passage à 23h59m59s) la Cultibox a besoin de relire la carte SD pour connaitre le pilotage a appliquer aux prises. Si la Carte SD n'est pas présente, le pilotage peut être différent de celui que vous avez prévu.



Chapitre 33

Démarrage

33.1 Introduction

Lors du démarrage, la Cultibox réalise une série d'opérations qui peuvent prendre jusqu'à une minute.

33.2 Mise à jour de l'heure

Si c'est le premier branchement de la Cultibox, n'oubliez pas de retirer le film plastique qui protège la pile. La Cultibox détecte que l'heure n'est pas à jour et propose à l'utilisateur d'entrer la date et l'heure. Une fois la date et l'heure correctement configurées, cette page n'est plus accessible au démarrage. Vous pouvez toujours modifier ces informations. Voir la page d'aide Horloge (§**??**).

33.3 Phase de démarrage

La Cultibox réalise plusieurs opérations au démarrage : # Vérification de la présence et du fonctionnement de la carte SD # Vérification du firmware # Connexion à l'émetteur et vérification du firmware de l'émetteur # Connexion à l'horloge temps réel # Chargement des fichiers de configuration # Initialisation de la régulation

33.3.1 Vérification de la carte SD

C'est la première opération réalisée par la Cultibox. Si tout est OK, elle passe à l'étape suivante. Si ce n'est pas le cas, elle affiche un message correspondant au problème rencontré :

- "No SD Card" : Il n'y a pas de carte SD présente dans le lecteur. Ou la carte est mal insérée. Retirez la carte SD, débranchez la Cultibox, insérez correctement la carte SD puis rebranchez.

- "SD Not Ready" : Une carte a bien été détecté mais il y a un problème lors de l'initialisation. Êtes-vous sur d'insérer la bonne carte SD ? Retirez la carte SD, débranchez la Cultibox, insérez correctement la carte SD puis rebranchez.
- "Disk Error" : Voir ci-dessus
- "No Go on Idle" : Voir ci-dessus
- "No File System" : Voir ci-dessus

33.3.2 Vérification du firmware

La Cultibox vient vérifier son firmware. Si une version différente est présente dans la carte SD, elle met à jour son propre firmware. Cette opération peut durer quelques minutes.

33.3.3 Connexion à l'émetteur et vérification du firmware de l'émetteur

La Cultibox vérifie le firmware de l'émetteur. Si un firmware plus récent est présent sur la carte SD, le Cultibox met à jour le firmware de l'émetteur.

33.3.4 Chargement des fichiers

La Cultibox charge les fichiers de configuration de 16 prises (alors qu'il n'est possible que de configurer 10 prises). Ce n'est pas un bug, la limite de 10 prises sera dans le futur transformée à 16 prises.

Chapitre 34

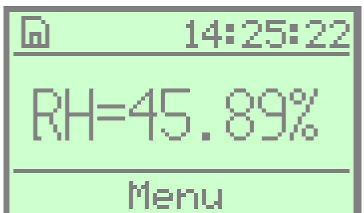
Menu principal

34.1 Introduction

Au démarrage, l'interface graphique de la Cultibox affiche les informations permettant de visualiser rapidement l'état de votre espace de culture.

34.2 Description de l'interface graphique

L'écran suivant s'affiche au démarrage :



On retrouve sur cet écran :

- En haut à droite : l'heure actuelle en alternance avec le jour actuel
- En haut à gauche : Un symbole qui indique la présence ou non de la carte SD. Un petit "i" apparaît si une action du calendrier est prévue pour aujourd'hui.
- Au centre : la température actuelle en alternance avec l'humidité actuelle

Deux actions sont possibles à partir de cet écran :

- Cliquer sur le bouton central : Affichage du Menu principal (§**??**)
- Cliquer sur les boutons de droite / gauche / haut / bas : défilement des informations

34.2.1 Défilement des informations

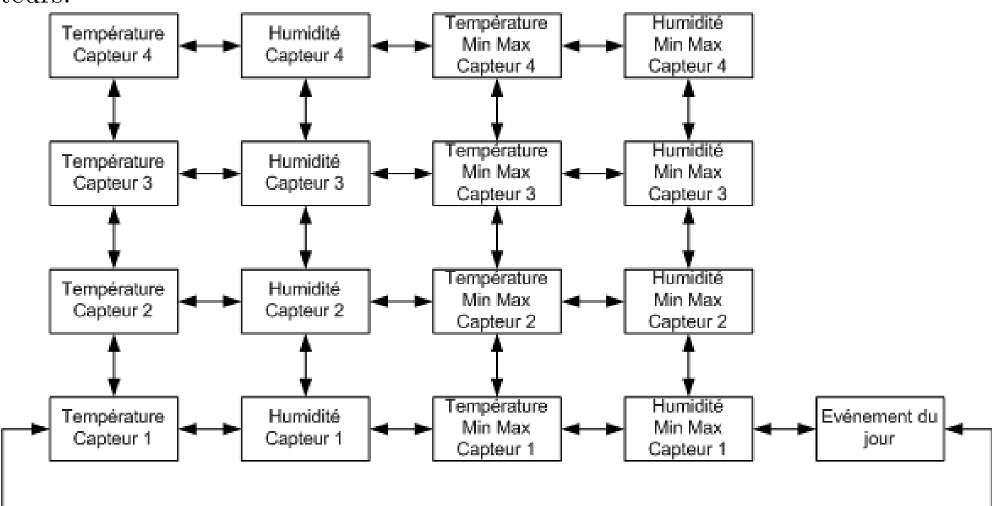
En cliquant à droite ou a gauche, on fait défiler différentes informations :

- Température actuelle

- Humidité actuelle
- Température Min / Max de la journée
- Humidité Min / Max de la journée
- Événement du jour

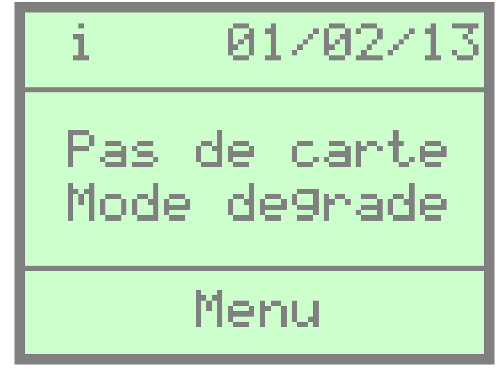


Pour afficher les informations des autres capteurs, vous pouvez appuyer sur le bouton Haut ou le bouton Bas. Vous accédez ainsi aux valeurs remontées par chacun des capteurs.



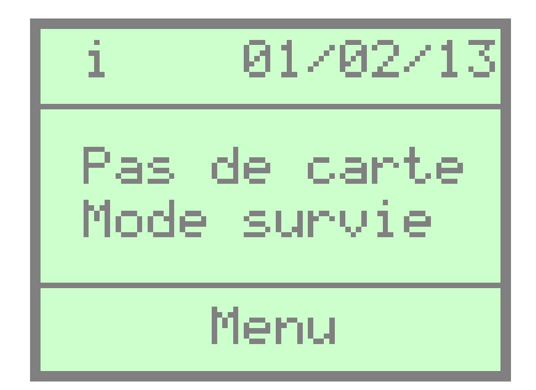
34.3 Fonctionnement sans carte SD

Lors du retrait de la carte SD, la Cultibox est capable de réaliser quelques actions (5). Une fois la carte retirée, l'écran suivant s'affiche :



Lorsque la Cultibox n'a plus d'action enregistrée dans son tampon mémoire, elle pilote les prises en suivant la dernière action de son tampon. De plus, elle affiche l'écran suivant :




i 01/02/13
Pas de carte
Mode survie
Menu

Chapitre 35

Menu principal

35.1 Introduction

Le menu principal permet d'acceder rapidement aux différentes fonctions de la Cultibox

- Logs (§??)
- Programme (§??)
- Calendrier (§??)
- Paramètres (§??)

35.2 Description de l'interface graphique



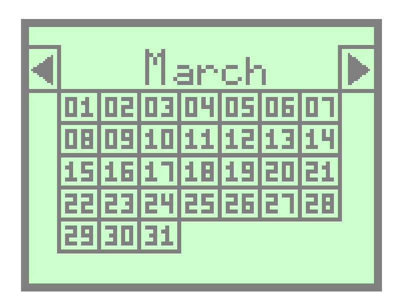
35.3 Menu logs

35.3.1 Introduction

Le menu **logs** permet de visualiser l'évolution de la température et de l'humidité de chacun des capteurs. Un seul point par tranche de 20 minutes est affiché.

35.3.2 Calendrier

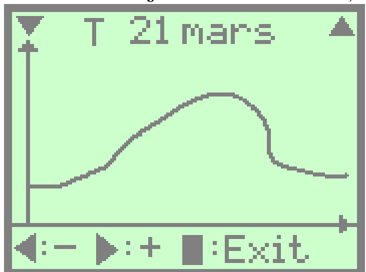
Lors de l'entrée dans ce menu, un calendrier s'affiche. Celui-ci permet de choisir le jour duquel on souhaite afficher les logs.



Avec les flèches vous pouvez vous déplacer de jour en jour. En cliquant sur une des flèches située en haut à droite ou en haut à gauche, vous pouvez changer de jour.

35.3.3 Logs

Une fois le jour sélectionné, la courbe de température du premier capteur s'affiche :



En appuyant sur les flèches gauche et droite, vous pouvez faire défiler un curseur. La valeur des données climatiques à la valeur de ce curseur s'affiche sur le bas de l'écran.

En appuyant sur les touches haut/bas, vous faites défiler les capteurs.

En appuyant sur la touche centrale vous quittez ce menu.

35.4 Parametres

35.4.1 Introdution

Le menu programme permet de visualiser le programme définit pour chaque prise.

35.4.2 Description de l'interface graphique

Lorsque l'utilisateur entre dans le menu, la fenêtre suivante s'affiche :



La barre noire à gauche représente la position du curseur La barre en pointillé représente l'heure actuelle

35.4.3 Fonctionnement

Une fois entré dans le menu programme, quatre actions sont possibles :

- Bouton gauche : décalage de la barre de sélection de l'heure vers la gauche
- Bouton droite : décalage de la barre de sélection de l'heure vers la droite
- Bouton haut : visualisation du programme suivant
- Bouton bas : visualisation du programme précédent

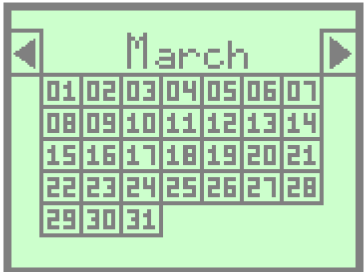
35.5 Menu Calendrier

35.5.1 Introduction

Le menu calendrier permet de voir les différents éléments entrés dans le calendrier.

35.5.2 Calendrier

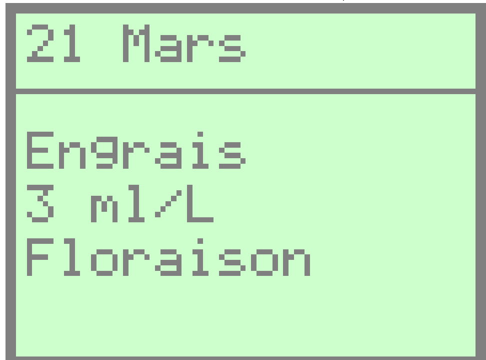
Lors de l'entrée dans ce menu, un calendrier s'affiche. Celui-ci permet de choisir le jour duquel on souhaite afficher les évènements.



Avec les flèches vous pouvez vous déplacer de jour en jour. En cliquant sur une des flèches située en haut à droite ou en haut à gauche, vous pouvez changer de jour.

35.5.3 Evenements

Le menu suivant s'affiche (image non représentative) :



En appuyant sur haut/bas vous faites défiler l'affichage.

En appuyant sur gauche/droite vous changez de jour.
En appuyant sur la touche centrale vous quittez ce menu.

35.6 Menu Paramètres

35.6.1 Introduction

Le menu paramètre permet l'accès aux menus suivants

- Paramètres de la Cultibox (§??)
- Paramètres de l'émetteur (§??)
- Paramètres du capteur (§??)

35.6.2 Description de l'interface graphique

```
--Parametres--
1. Cultibox
2. Emetteur
3. Capteur
4. Dimmer
5. Retour
```

35.6.3 Paramètres Cultibox

Le menu paramètre de la Cultibox permet l'accès aux menus suivants :

```
---Cultibox--
1. Horloge
2. Registre
3. Alarme
4. Prise
5. Retour
```

35.6.3.1 Horloge

Ce menu permet de changer l'heure de la Cultibox. Il est à noter que la Cultibox ne change pas d'heure toute seule pour le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver.



Pour changer un chiffre : appuyez sur haut ou bas. Pour changer de chiffre à modifier : appuyez sur gauche ou droite. Pour enregistrer l'heure : appuyez sur le bouton central.

Format de la date : Jour / Mois / Année Format de l'heure : Heure : Minute

35.6.3.2 Registre

Ce menu permet de consulter et modifier des paramètres de la Cultibox. Il est à noter que hormis le "Contraste", la plus part de ces paramètres et informations ne sont pas prévus pour les utilisateurs.

```
---Registre---
Contrast:018
Firmw.:002.000
Freq Plug :000
Log Freq :300
Pwr Freq :060
RTC Off.:000
Reset Min:0000
Id: 00045
```

- Attention : Si d'autres paramètres que le contraste sont modifiés, les informations relevées par la Cultibox peuvent être altérées !

Sauf pour le contraste, l'utilisateur ne peut pas modifier les paramètres.

- Contraste(Pour utilisateur) :

Cette valeur permet de modifier le contraste de l'écran de votre Cultibox. Au premier démarrage de la Cultibox, une valeur par défaut est chargée. Votre écran peut donc être un peu sombre ou un peu trop clair au démarrage. Pour modifier le contraste :

- Faites défiler l'écran jusqu'à ce que la ligne contraste soit tout en haut.
- Appuyez sur gauche ou droite pour changer la valeur.

La valeur de contraste est enregistrée dans un fichier (/cnf/cnt) sur la carte SD. Durant le chargement de la configuration, la Cultibox charge votre valeur de contraste et l'applique à l'écran.

- Version firm :

Ce numéro indique la version du firmware de la Cultibox.

- ID Culti :

Ceci est le numéro d'identité de votre Cultibox. Il nous permet de suivre ce qui la compose et son cycle de vie.

- Freq plug :

Cette valeur indique, en secondes, la fréquence à laquelle la Cultibox met à jour l'état des prises (0 indique une mise a jours permanente)

- Log freq :

Cette valeur indique, en secondes, la fréquence à laquelle la Cultibox enregistre les valeurs envoyées par chacune de ses sondes.

- Pwr freq :

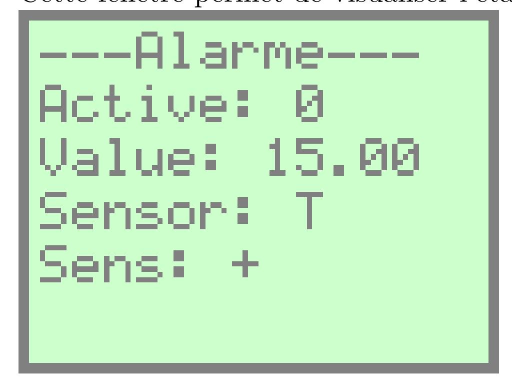
Cette valeur indique, en secondes, la fréquence à laquelle la Cultibox enregistre les valeurs d'état de chaque prise qu'elle contrôle.

- RTC off :

Cette valeur indique, un décalage "artificiel" créé entre la Cultibox et l'heure "réelle". Cette valeur est à 0 par défaut.

35.6.3.3 Alarme

Cette fenêtre permet de visualiser l'état des paramètres de l'alarme.



- Active :

1 Si l'alarme est activée 0 Si l'alarme n'est pas activée

- Value :

Indique la valeur seuil. C'est la valeur qui sera comparée au capteur pour déterminer si l'alarme doit s'enclencher ou non.

- Sensor :

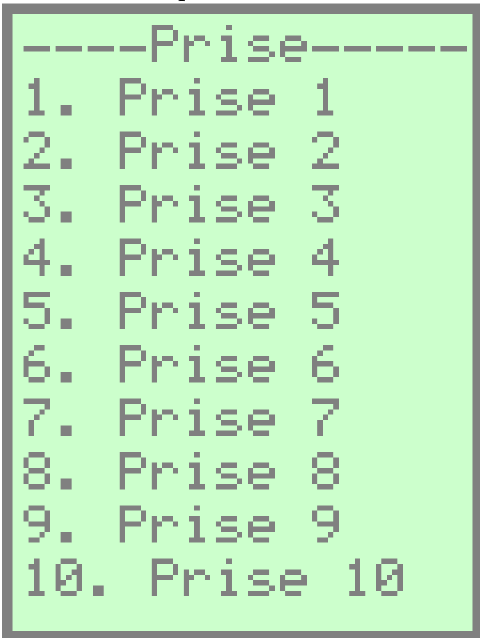
Indique quel capteur est utilisé pour savoir si la valeur seuil est dépassée.

- Sens :

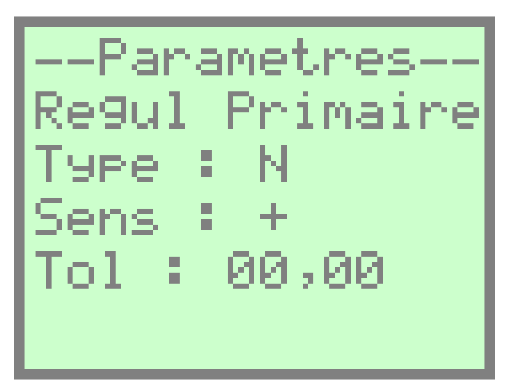
Indique dans quel sens le seuil doit être dépassé pour activer l'alarme.

35.6.3.4 Prise

Cette fenêtre permet de visualiser l'état des paramètres de chaque prise.



En cliquant sur une prise, on atteint un sous menu qui donne le descriptif complet :



La première série d'informations indique les données utilisées pour la régulation principale.

- Type :

Indique quel type de régulation est appliqué :

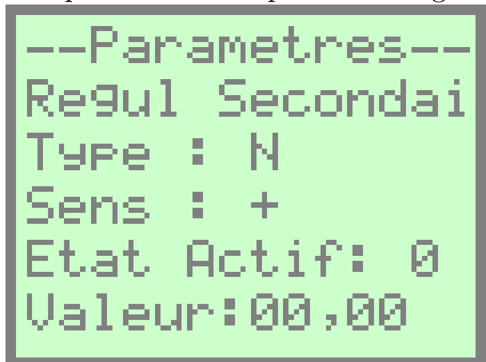
- N : aucune
- T : régulation en température
- H : régulation en humidité

- Sens :

Indique dans quel sens le seuil doit être dépassé pour activer la prise.

- Tol :

Indique la tolérance pour cette régulation.



La deuxième série d'informations indique les données utilisées pour la régulation secondaire.

- Type :

Indique quel type de régulation est appliquée :

- N : aucune
- T : régulation en température
- H : régulation en humidité

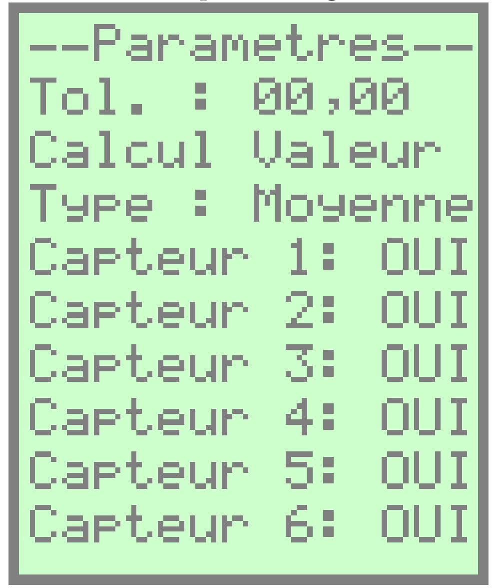


- Sens :

Indique dans quel sens le seuil doit être dépassé pour activer la prise.

- État Actif :
- 1 : si la prise doit être allumée lorsque le seuil est dépassé (ie ventilateur...)
- 0 : si la prise doit être éteinte lorsque le seuil est dépassé (ie humidificateur...)
- Valeur :

Valeur utilisée pour la régulation



- Tol :

Indique la tolérance pour cette régulation.

La troisième série d'informations permet de savoir comment est calculée la valeur utilisée pour la régulation.

- Type :
- Moyenne : la moyenne des capteurs est utilisée
- Min : le minimum des capteurs est utilisé
- Max : le maximum des capteurs est utilisé
- Capteur 1 :

Indique si le capteur n°1 est utilisé pour la régulation

- Capteur 2 :

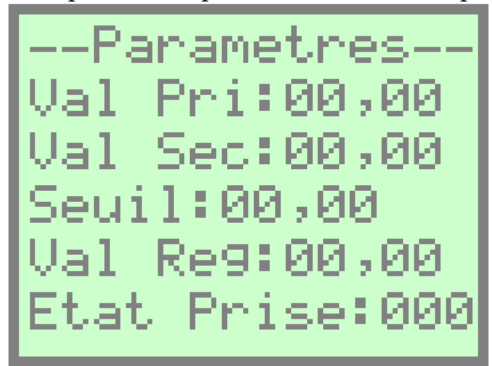
Indique si le capteur n°2 est utilisé pour la régulation

- Capteur 3 :

Indique si le capteur n°3 est utilisé pour la régulation

- Capteur 4 :

Indique si le capteur n°4 est utilisé pour la régulation



- Val Pri :

Indique la valeur calculée pour la régulation primaire

- Val Sec :

Indique la valeur calculée pour la régulation secondaire

- Seuil :

Seuil utilisé pour la régulation

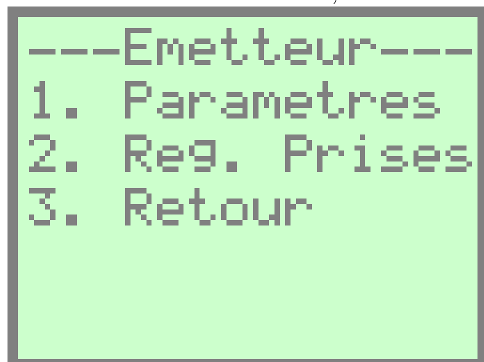
- État Prise :

État de la prise

35.6.4 Paramètres Émetteur

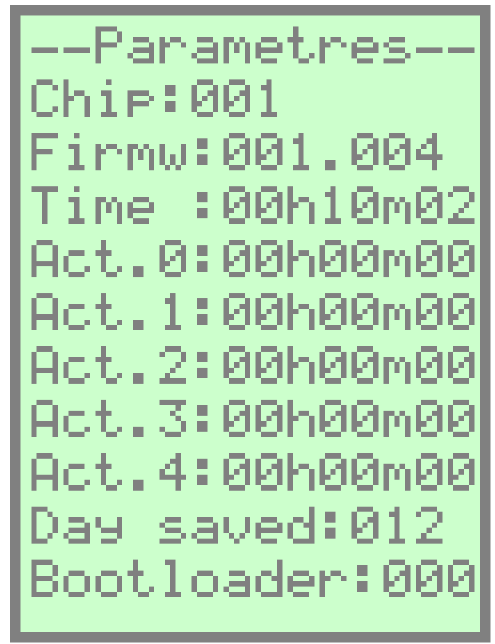
35.6.4.1 Introduction

En arrivant dans le menu, l'écran affiche les choix suivants :



35.6.4.2 Paramètres

Ce menu contient les informations sur les paramètres de l'émetteur :



Signification des lignes :

- Chip : doit être 001
- Firmw : indique la version du firmware
- Time : heure actuelle dans la Cultibox
- Act.0 : heure du prochain changement d'état des prises
- Act.1 : heure du changement n+1 d'état des prises
- Act.2 : heure du changement n+2 d'état des prises
- Act.3 : heure du changement n+3 d'état des prises
- Act.4 : heure du changement n+4 d'état des prises
- Day.Saved : numéro du jour actuel
- Bootloader : est-ce que l'émetteur est dans l'état bootloader

35.6.4.3 Registres Prises

Ce menu contient l'état de chacune des prises :



```
P01 A004V001
P02 A247V000
P03 A222V001
P04 A219V000
P05 A215V000
P06 A207V000
P07 A252V001
P08 A250V000
P09 A246V001
P10 A238V000
P11 A187V000
P12 A183V000
P13 A189V001
P14 A125V000
P15 A123V000
P16 A119V000
R00 000
R01 000
```

Il est possible de modifier l'état d'une des prises. Pour ce faire descendre la sélection jusqu'à ce que la prise sélectionnée soit tout en haut de l'écran. Appuyez sur le bouton "droite" pour mettre en route la prise. Appuyez sur le bouton "gauche" pour éteindre la prise.

35.6.5 Paramètres des capteurs

35.6.5.1 Introduction

Ce menu permet d'accéder aux paramètres de chaque capteur.

Pour voir les paramètres d'un capteur, descendez la sélection sur le capteur puis cliquez sur le bouton central.

```
---Capteur----
1. Capteur 1
2. Capteur 2
3. Capteur 3
4. Capteur 4
5. Capteur 5
6. Capteur 6
7. Retour
```

35.6.5.2 Paramètres

Pour chaque capteur, la fenêtre suivante s'affiche :

```
--Parametres--
Type : NO
Firm : 000.000
Reg: 00: 000
Reg: 01: 000
Reg: 02: 000
```

La première ligne indique le type du capteur branché :

- NO : pas de capteur branché
- T&RH : un capteur de température et d'humidité
- T WATER : un capteur de température en milieu humide
- LEVEL : un capteur de niveau d'eau

La deuxième ligne indique le numéro du firmware du capteur.
En fonction du capteur, l'affichage change.

35.6.5.2.1 Capteur de T et RH



```
--Capteur 2 --
Type : T&RH
Firm : 001.001
Reg:01: 025
Reg:02: 002
Retour
```

35.6.5.2.2 Capteur de température immergeable

```
--Capteur 2 --
Type : TWATER
Firm : 001.001
Reg:01: 025
Reg:02: 002
Retour
```

35.6.5.2.3 Capteur de niveau d'eau

```
--Capteur 2 --
Type : LEVEL
Firm : 001.001
Reg:01: 025
Reg:02: 002
Retour
```

35.6.5.2.4 Capteur de pH

```
--Capteur 2 --
Type : pH
Firm : 001.001
cal. pH 7
cal. pH 4
cal. pH 10
Retour
```

35.6.5.2.5 Capteur d'EC

```
--Capteur 2 --
Type : EC
Firm : 001.001
cal. sec
cal. 3000
cal. 220
Retour
```

35.6.5.2.6 Capteur de potentiel d'oxydoréduction

```
--Capteur 2 --
Type : ORP
Firm : 001.001
cal. -
cal. +
Retour
```

35.6.5.2.7 Capteur d'oxygène dissous



```
--Capteur 2 --
Type : OD
Firm : 001.001
cal. air
Retour
```

Septième partie

Annexe

- FAQ (§??)
- Utilisation avancée (§??)
- Base de donnee (§??)
- Futures évolutions (§??)
- Cahier des charges (§??)
- Déclaration CE (§??)



Chapitre 36

Introduction

Ce chapitre regroupe tous les paragraphes avancés de la documentation

Chapitre 37

FAQ

37.1 Introduction

Cette section regroupe les différentes foires aux questions concernant le matériel, le logiciel ou tous le reste concernant le produit CUltibox.

- FAQ Matériel (§??)
- FAQ Logiciel (§??)

37.2 Foire aux questions matériel

37.2.1 Introduction

Retrouvez dans cette section la réponse à toutes les questions que vous vous posez concernant le matériel Cultibox.

37.2.2 Peut-il y avoir un risque d'interférence avec mes autres appareils ?

La Cultibox pilote les prises en utilisant la fréquence 433 MHz. Il existe un certain nombre d'appareils qui utilisent cette même fréquence. Par exemple : Télécommande de garage, interrupteur de lampe sans fils, chauffage à sonde déportée... Pour minimiser le risque d'interférence, il est possible d'indiquer la fréquence de rafraîchissement des prises.

- Insérer votre carte SD dans l'ordinateur
- Lancer l'interface Cultibox
- Dans l'onglet configuration, sélectionner "Configuration de la Cultibox"
- Dans le champs "Fréquence de mise à jour des prises", sélectionner la valeur "5"
- Cliquer sur "Enregistrer la configuration"
- Insérer la carte SD dans votre Cultibox

37.2.3 Est-ce que je peux mettre un extracteur avec ma lampeHPS sur la prise 3500W

Si la puissance totale est inférieur à 600W, il n'y a pas de problème.

37.2.4 Est-ce qu'il est nécessaire d'éteindre la Cultibox pour mettre à jour le programme ?

La Cultibox mémorise un tout petit bout du programme. Il n'est donc pas nécessaire d'éteindre la Cultibox pour mettre à jour le programme. Par contre penser à rebrancher la carte SD rapidement !

37.2.5 Avez-vous un modèle SketchUp de la Cultibox

Oui ! Vous pouvez le retrouver dans l'entrepôt d'objets SketchUp (Warehouse). Le lien direct, est le suivant :

http ://sketchup.google.com/3dwarehouse/details ?mid=81797e1f12ff0696f68ade8e51b8ff67

37.3 Foire aux questions logiciel

37.3.1 Introduction

Retrouvez dans cette section la réponse à toutes les questions que vous vous posez concernant le logiciel.

37.3.2 Pourquoi le dossier d'installation ne peut pas être changé

Sous Windows, le dossier d'installation est fixé dans le répertoire c :/cultibox. L'affichage du logiciel est réalisé en utilisant un serveur apache intégré (wampp). Wampp ne permet pas d'être installé dans un dossier qui contient des espaces. Pour éviter tout problème, nous avons décidé de fixer le chemin d'installation.

37.3.3 Est-il possible d'installer une version antérieure du logiciel Cultibox ?

Il est possible d'installer une ancienne version du logiciel Cultibox mais vous ne pourrez pas conserver vos informations de logs, vos programmes etc... Le logiciel Cultibox utilise un système de mise à jour qui n'autorise pas le retour à une version antérieure afin d'éviter des conflits et des erreurs dans les bases de données. Si vous voulez revenir à une version antérieure, il vous faudra désinstaller le logiciel Cultibox et réinstaller la version qui vous convient. Le logiciel détectera peut être une ancienne version installée avec vos anciennes données et vous demandera, si c'est le cas, de charger ou non ces données. Si vous accepter, il est à noté qu le résultat dépend grandement des versions utilisées et ne peut être garantis.

37.3.4 Pourquoi dans le logiciel Cultibox, lorsque je calcul le coût de reviens de mon installation, le prix théorique diffère du prix réel ?

Il est en effet possible de noter une légère différence entre le prix théorique et le prix réel du coût de votre installation. Le coût théorique de votre installation est calculé à partir des programmes que vous avez configuré, la précision de ce calcul est d'une seconde. Le coût réél de votre installation est quant à lui calculé sur les logs de puissance de votre Cultibox afin de déterminer quand une prise est en marche et quand elle ne l'est pas. Ce calcul réel à une précision moindre que le calcul théorique (par défaut une mesure de puissance est faites toutes les 5mn par la Cultibox). C'est cette différence de précision qui peut engendrer la différence de prix (généralement quelques centimes) entre le coût théorique et le coût réél.

37.3.5 Est-il possible d'avoir une installation du logiciel XAMPP (ou équivalent) en fonctionnement avec le logiciel Cultibox ?

Il est possible d'avoir une installation de XAMPP fonctionnant avec le logiciel Cultibox (qui utilise lui aussi le logiciel XAMPP). Le logiciel Cultibox utilise des ports propre à son fonctionnement interne concernant les services Apaches (port 6891) et Mysql (port 3891), ce qui rend une autre installation de XAMPP et ses services Apache (port 80) et Mysql (port 3306) indépendants. Cependant en fonction de votre environnement, vous aurez peut être quelques manipulations à faire pour rendre la cohabitation possible :

- Si vous êtes sur un système Windows : vous n'avez rien à faire. Le logiciel Cultibox s'installe dans un répertoire différent du logiciel XAMPP et les ports sont indépendants
- Si vous êtes sur un système Linux Ubuntu : Le logiciel cultibox s'installe dans /opt/cultibox, cependant le logiciel XAMPP interne de la Cultibox nécessite d'avoir un chemin disponible vers /opt/lampp. Pour ce faire un lien symbolique de /opt/cultibox est créé vers /opt/lampp. Pour faire cohabiter le logiciel cultibox et une autre installation de XAMPP il vous faudra installer (ou déplacer) votre installation de XAMPP vers une autre location (exemple : /opt/newXAMPP) et de changer le lien symbolique en fonction de l'installation que vous voulz rendre fonctionnel (cultibox ou votre installation de XAMPP).
- Si vous êtes sur Mac Os X : le problème et la solution sont les même que pour l'architecture Linux Ubuntu mais le chemin d'accès de la Cultibox se trouve dans /Applications. Il vous faudra donc changer le lien symbolique qui pointe vers /Applications/XAMPP entre l'installation Cultibox ou de votre nouveau XAMPP selon que vous voulez rendre fonctionnel l'un ou l'autre.
- Exemple de commandes pour Linux Ubuntu (le logiciel Cultibox est installé dans /opt/cultibox et une autre installation de XAMPP a été déplacé vers /opt/newXAMPP) :
- Suppréssion de l'ancien lien symbolique :

```
sudo /opt/lampp/lampp stop
sudo rm /opt/lampp
```

- Activation de l'installation XAMPP :

```
sudo ln -s /opt/newXAMPP /opt/lampp
sudo /opt/lampp/lampp start
```

- Si maintenant je veux réactiver le logiciel cultibox :

```
sudo /opt/lampp/lampp stop
sudo rm /opt/lampp
sudo ln -s /opt/cultibox /opt/lampp
sudo /opt/lampp/lampp start
```

- Exemple de commandes pour Mac Os X (le logiciel Cultibox est installé dans /Applications/cultibox et une autre installation de XAMPP a été déplacé vers /Applications/newXAMPP) :
- Suppréssion de l'ancien lien symbolique :

```
sudo /Applications/XAMPP/xamppfiles/xampp stop
sudo rm /Applications/XAMPP
```

- Activation de l'installation XAMPP :

```
sudo ln -s /Applications/newXAMPP /Applications/XAMPP
sudo /Applications/XAMPP/xamppfiles/xampp start
```

- Si maintenant je veux réactiver le logiciel cultibox :

```
sudo /Applications/XAMPP/xamppfiles/xampp stop
sudo rm /Applications/XAMPP
sudo ln -s /Applications/cultibox /Applications/XAMPP
sudo /Applications/XAMPP/xamppfiles/xampp start
```

37.3.6 Je viens de faire un passage de Windows 7 vers Windows 8 et le logiciel ne fonctionne plus, que faire ?

La mise à niveau du système Windows 7 vers Windows 8 supprime les services cultibox (nommées cultibox_apache et cultibox_mysql) qui ont été installé par le logiciel et qui sont nécéssaires à son fonctionnement. Pour corriger le problème, il suffit simplement de les réinstaller avec la procédure suivante :

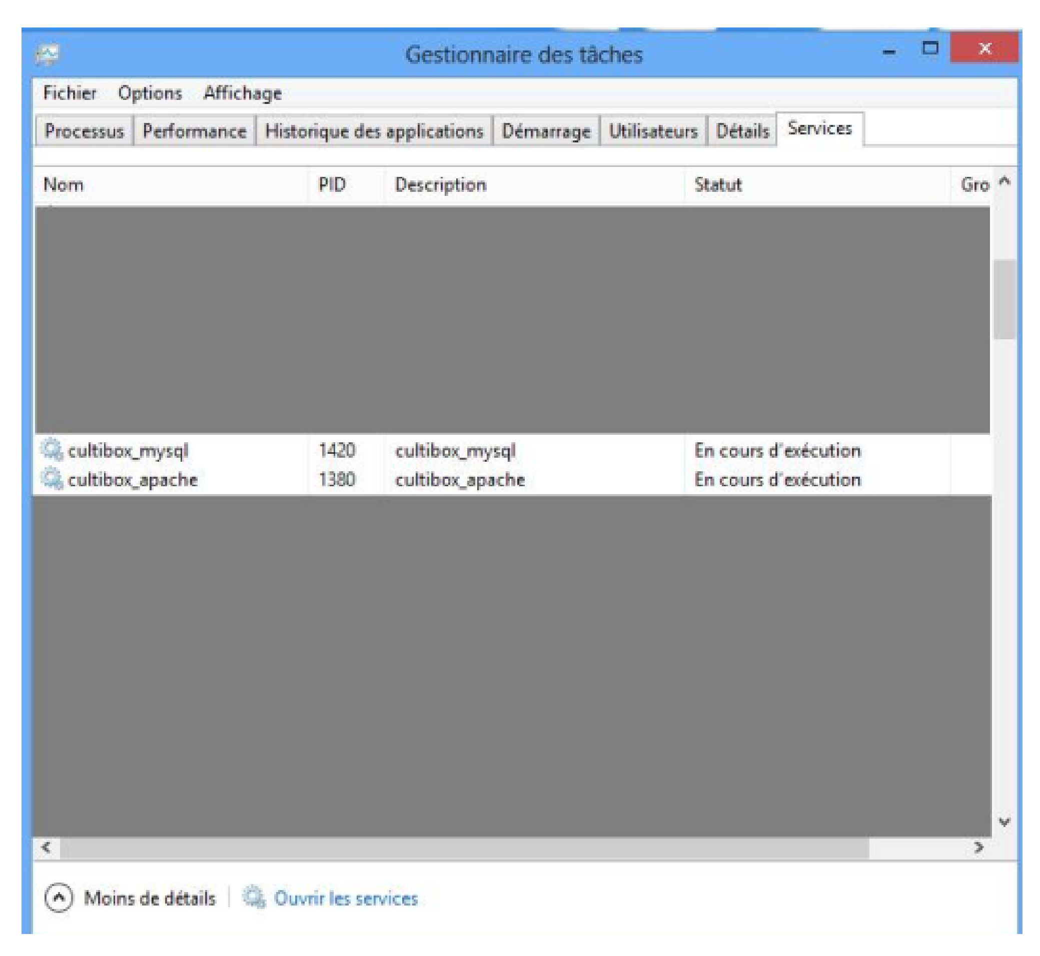
- Faire un clic droit sur le fichier nommé c :\cultibox\xampp\apache\apache_installservice.bat et l'exécuter avec des droits administrateurs (menu : "Exécuter en tant qu'administrateur")
- Faire un clic droit sur le fichier nommé c :\cultibox\xampp\mysql\mysql_installservice.bat et l'exécuter avec des droits administrateurs (menu : "Exécuter en tant qu'administrateur")

Les deux services sont alors de nouveau disponible, si vous redémarrer votre ordinateur ils se lanceront automatiquement au démarrage.

Vous pouvez vérifier qu'ils sont correctement installé en vous rendant dans le gestionnaire des tâches :

- Appuyer simultanément sur les touches CTRL-ALT-SUPPR et cliquer sur le menu "Gestionnaire des tâches"
- Cliquer ensuite sur le bouton "Plus de détails" pour voir s'afficher les différents onglets disponibles et sélectionner l'onglet "Services"
- Les services cultibox doivent être visibles avec le status "En cours d'exécution"





- S'ils ne sont pas lancés, il est possible de faire un clic droit sur le/les services concernés et de cliquer sur le menu "Démarrer le service"

37.3.7 Comment installer le logiciel sous Mac os X quand le message "Cultibox ne peut pas être ouverte car elle a été créée par un développeur non identifié" apparaît ?

Ce message signifie simplement que les développeurs qui ont créé l'application Cultibox ne sont pas enregistrés auprés d'Apple. Afin d'installer le logiciel, deux solutions sont possibles :

- Dans le Finder à l'endroit où vous avez téléchargé le logiciel (généralement le dossier Téléchargement dans votre répertoire utilisateur), maintenez la touche Control et faites un clic souris sur le fichier (équivalent d'un clic droit). Dans le menu qui apparaît, vous trouverez le menu Ouvrir. IL vous suffit de cliquer dessus pour avoir la possibilité de lancer le logiciel et de l'installer.
- Si cette méthode ne fonctionne pas, il vous faudra baisser le niveau de Gatekeeper. Pour cela dans le Menu Apple > Préférences Système > Sécurité et confidentialité > Onglet Général, sous l'intitulé " Autoriser les applications téléchargées de"

selectionnez "Nimporte oû". Cela baissera le niveau de sécurité de Gatekeeper le temps d'installer le logiciel. Vous pourrez remettre la configuration d'origine après l'installation.

37.3.8 Comment changer le navigateur web (Firefox, Chrome, Internet Explorer...) utilisé lors du lancement du logiciel ?

Au lancement du logiciel Cultibox, votre navigateur par défaut est utilisé. Si vous voulez changer le navigateur utilisé, sans changer la configuration de votre ordinateur, voici la marche à suivre :

- Pour Mac Os X :
- Il faut donner les droits a votre utilisateur de modifier le fichier qui lance le logiciel, ouvrez un terminal qui se trouve dans : Applications -> Utilitaires -> Terminal puis tapez la commande suivante :

```
chown -R <votre_nom_utilisateur> /Applications/cultibox.app
```

Votre mot de passe vous sera demandé, rentrez le et tapez sur la touche **Entrer**. Vous aurez maintenant les droits sur les fichiers Cultibox. Pour information le problème des droits est corrigé à partir de la version stable 1.4.08.

- Si l'on veut utiliser Firefox comme navigateur au lieu du navigateur par défaut (Firefox est présent dans /Application/Firefox.app/Contents/MacOS/firefox), il faut maintenant modifier le fichier qui lance le logiciel qui se trouve dans : Applications -> Cultibox (celui avec l'icône). Faites un clic droit sur le fichier et choisissez Afficher le contenu du paquet, puis aller dans Contents -> MacOS et vous verrez le fichier nommé cultibox. Faites un clic droit dessus et choisissez Ouvrir avec puis Autre. Dans la liste des programmes choisissez d'ouvrir le fichier avec TextEdit. Il vous faudra modifier la ligne :

```
open http ://localhost :6891/cultibox
```

par celle la :

```
/Application/Firefox.app/Contents/MacOS/firefox
http ://localhost :6891/cultibox
```

- Sauvegarder le fichier et cela devrait fonctionner.
- Note1 : La commande open ouvre le logiciel avec le navigateur par défaut . Si vous modifiez votre navigateur par défaut cela modifiera le navigateur ouvert avec le logiciel.

- Note2 : Cette manipulation devra être répétée si vous installez une mise à jour Cultibox, qui resynchronise les fichiers avec la version officielle.
- Pour Linux Ubuntu :
- Ouvrez un terminal et éditez le fichier /usr/share/applications/cultibox.desktop. Ce fichier correspond à l'icône Cultibox dans la recherche des logiciels :

```
sudo gedit /usr/share/applications/cultibox.desktop
```

Votre mot de passe vous sera demandé, rentrez le et tapez sur la touche **Entrer**.

- Modifiez la ligne :

```
/usr/bin/firefox http ://localhost :6891/cultibox/
```

En remplaçant le chemin de votre ancien navigateur firefox par le nouveau, par exemple pour Google Chrome :

```
/opt/google/chrome/chrome http ://localhost :6891/cultibox/
```

- Sauvegardez et fermez le fichier, votre nouvel explorateur sera utlisé au prochain lancement du logiciel.
- Note1 : Cette manipulation devra être répétée si vous installez une mise à jour Cultibox, qui resynchronise les fichiers avec la version officielle.
- Pour Windows :
- Il vous faudra créer un nouveau raccourci qui pointe vers le logiciel Cultibox, pour cela, faites un clic droit sur le Bureau et choisissez Nouveau -> Raccourci. Une fenêtre s'ouvre afin de configurer votre raccourci.
- Dans la nouvelle fenêtre cliquez sur Parcourir pour aller selectionner le navigateur web à utiliser (par exemple sous WIndows 7, Internet Explorer se trouve dans : C :\Programmes\Internet Explorer\iexplore.exe). Puis cliquez sur Suivant.
- Entrez le nom de votre raccourci puis cliquez sur Terminer.
- Votre nouveau raccourci sera présent sur votre bureau. Faites un clic droit dessus puis cliquez sur Propriétés.
- Dans la fenêtre qui s'ouvre, vous verrez un champ nommé Cible. Après le caractère ", rajoutez un espace puis tapez ce quit suit :

```
http ://localhost :6891/cultibox/
```

Validez en cliquant sur le bouton OK

- Votre nouveau raccourci pointe vers le logiciel Cultibox à partir du nouveau navigateur choisi.

Chapitre 38

Utilisation avancée

38.1 Introduction

Cette page ne concerne que les utilisateurs experts.

38.2 Calendriers d'engrais

38.2.1 Introduction

Les fabricants d'engrais peuvent nous soumettre les calendriers de leurs engrais pour qu'ils soient disponibles dans le calendrier de l'utilisateur. Nous nous réservons le droit d'ajouter ou de supprimer les calendriers.

38.2.2 Format du calendrier

Le calendrier est au format XML. Il doit être écrit selon le format d'un flux de syndication ATOM.

38.2.2.1 Informations obligatoires

Il est nécessaire de spécifier la balise d'en-tête XML, et le nœud racine contenant l'URL du namespace d'Atom. Pour Atom, ce nœud s'appelle feed et le namespace est http ://www.w3.org/2005/Atom.

Construction du fichier :

```
< ?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<feed xmlns="http ://www.w3.org/2005/Atom">
</feed>
```

38.2.2.1.1 Date de mise à jour

La date de mise à jour du flux ATOM doit être spécifiée. Elle doit être écrite au format **RCF 3339 / ISO 8601**.

Exemple de date de mise à jour :

```
<updated>2008-05-29T13 :14 :57+02 :00</updated>
```

38.2.2.1.2 Identifiant unique

Le flux ATOM doit contenir un identifiant unique. Le plus simple est d'indiquer directement le nom du site web du fabricant.

Exemple d'identifiant :

```
<id>http ://www.cultibox.fr/</id>
```

38.2.2.1.3 Titre

Le flux ATOM doit contenir le titre et le sous titre. Pour notre calendrier :

- Le titre est le fabricant.
- Le sous titre est le nom du produit ou de la gamme.

Exemple de titre :

```
<title>Engrais Top</title>
<subtitle>Engrais numéro 1</subtitle>
```

38.2.2.1.4 Auteur

Le flux ATOM doit contenir un auteur. Pour définir un auteur, il faut utiliser la balise <author>. Exemple d'auteur :

```
<author>
<name>Cultibox</name>
<uri>http ://www.cultibox.fr/</uri>
<email>info@cultibox.fr</email>
</author>
```

38.2.2.1.5 Catégorie

Cette information est obligatoire. Elle nous permet d'identifier quel type d'engrais est contenu dans ce fichier. Elle permet aussi de séparer le calendrier lunaire des autres calendriers.

La catégorie doit être engrais.

Exemple de catégorie :

```
<category term = "engrais" label = "engrais">
[...]
</category>
```

Si vous voulez que votre engrais soit reconnu et affiché dans la gestion du calendrier il faudra rajouter à cela plusieurs champs :

- substrat : permettant de définir le type de substrat (Terre, Hydro, Aero, Coco)
- periode : la période adaptée à l'utilisation de l'engrais (croissance, floraison...). C'est le nom qui est affiché dans le selecteur d'engrais.
- marque : la marque de l'engrais

Voici un exemple complet :

```
<category term = "engrais" label = "engrais">
<substrat>Terre</substrat>
<periode>croissance</periode>
<marque>Biocanna</marque>
</category>
```

38.2.2.1.6 Lien

Un lien vers lui même :
Exemple :

```
<link rel="self" href="www.cultibox.fr/flux.xml" />
```

38.2.2.2 Informations non obligatoire

De plus, le fabriquant à la possibilité de définir les rubriques suivantes :

- Icon
- Logo
- Important
- Droits

Ces informations ne sont pas utilisées pour l'instant.

38.2.2.2.1 Icon

Le fabricant peut définir une icône. Exemple :

```
<icon>http ://wwww.com/images/icon.png</icon>
```



38.2.2.2.2 Logo

Le fabricant peut définir un logo. Exemple :

```
<logo>http ://wwww.com/images/icon.png</logo>
```

38.2.2.2.3 Important

Le champ nommé important définit ou non un évènement comme important. Une valeur à "1" définit l'évènement comme important, une valeur à 0 (ou l'absence du champ Important) définit l'évènement comme non important

Exemple :

```
<important>1</important>
```

38.2.2.2.4 Logo

Le fabricant peut définir un logo. Exemple :

```
<logo>http ://wwww.com/images/icon.png</logo>
```

38.2.2.2.5 Droits, copyrights

Cette balise est une construction « texte ».

Exemple :

```
<rights type = "text">
© Cultibox, 2013
</rights>
```

38.2.2.3 Les entrées

Chaque entrée est contenu dans une balise <entry>. Les entrées correspondent à des événements du calendrier.

38.2.2.3.1 Informations Obligatoires

38.2.2.3.2 Titre

Chaque entrée doit contenir le titre. C'est le titre qui sera donné à l'événement du calendrier.

Exemple de titre :

```
<title>Phase croissance</title>
```

38.2.2.3.3 Date de mise à jour

Chaque entrée doit avoir une date de mise à jour. Elle doit être écrite au format **RCF 3339 / ISO 8601**.

Exemple de date de mise à jour :

```
<updated>2008-05-29T13 :14 :57+02 :00</updated>
```

38.2.2.3.4 Identifiant unique

Chaque entrée doit contenir un identifiant unique.

Exemple d'identifiant :

```
<id>http ://www.cultibox.fr/id1</id>
```

38.2.2.3.5 Informations facultatives

38.2.2.3.6 Auteur

Le flux ATOM doit contenir un auteur. Comme un auteur est définit dans les balises feed, vous n'êtes pas obligé de redéfinir un auteur. Exemple d'auteur :

```
<author>
<name>Cultibox</name>
<uri>http ://www.cultibox.fr/</uri>
<email>info@cultibox.fr</email>
</author>
```

38.2.2.3.7 résumé

Exemple :

```
<summary>Phase de croissance</summary>
```

38.2.2.3.8 Catégorie

Cette information permet d'identifier quel type d'engrais est contenu dans ce fichier. Les catégories disponibles sont :

term	**label**
bouture	Bouturage
vegetation	Vegetation
prefloraison	prefloraison
floraison	floraison
recolte	recolte

Exemple de catégorie :

```
<category term = "bouture" label = "Bouturage" />
```

Non utilisé.

38.2.2.3.9 contenu

C'est cette balise qui contient le texte de l'événement.

Exemple :

```
<content type = "text">
N'oubliez pas une dose de XX !
</content>
```

38.2.2.3.10 durée

Cette balise permet de définir la durée de l'événement. La durée est inscrite en jour.

Exemple (3 jours) :

```
<duration>3</duration>
```

38.2.2.3.11 Début de cet événement

Cette balise permet de définir la date de début de l'événement. La durée est inscrite en jour.

Exemple (au bout de 18 jours) :

```
<start>2008-05-29T13 :14 :57+02 :00</start>
```

38.2.2.3.12 Nutriment

Cette balise permet de définir le nom du nutriment et le dosage. Elle peut contenir deux champs : name et dosage.

Exemple :

```
<nutriment>
<name>Engrais 1</name>
<dosage>3ml/l</dosage>
</nutriment>
```

38.2.2.3.13 Couleur

Cette balise permet de définir la couleur qui sera utilisée lors de l'affichage de l'événement dans le calendrier du logiciel. La couleur peut être définie aussi bien par son nom anglais (exemple : red, yellow...) que par son code hexadécimal (exemple : #ffffff, #A485E9 ...)

Exemple :

```
<color>red</color>
```

38.2.2.3.14 Icône

Cette balise permet de définir une icône qui sera utilisée lors de l'affichage de l'événement dans le calendrier du logiciel. L'icône peut être définie de deux façons : en ne donnant que le nom de l'icône et en plaçant cette icône dans le répertoire **htdocs/cultibox/main/modules/img/** ou alors en fournissant une adresse complète. L'affichage est optimisé pour une icône de 15 pixels sur 15 pixels. Exemple :

```
<icon>moon.png</icon>
```

ou alors :

```
<icon>http ://voici.une.url.com/icone.png</icon>
```

38.2.3 Exemple de fichier

```
< ?xml version=”1.0” encoding=”utf-8” ?>
<feed xmlns=”http ://www.w3.org/2005/Atom”>
<updated>2013-11-03T10 :37 :57+02 :00</updated>
<id>http ://www.cultibox.fr/</id>
<title>House and Garden Standard Terre</title>
<subtitle></subtitle>
<author>
<name>Cultibox</name>
<uri>http ://www.cultibox.fr/</uri>
<email>info@cultibox.fr</email>
</author>
<category term = ”engrais” label = ”engrais”>
<substrat>Terre</substrat>
<periode>Standard</periode>
<marque>House and Garden</marque>
</category>
<link rel=”self” href=”www.cultibox.fr/House and Garden_Terre.xml” />
<icon></icon>
<logo></logo>
<rights type = ”text”>
© Cultibox, 2013
</rights>
```

```
<entry>
<title>S1 Croissance</title>
<summary>S1 Croissance</summary>
<updated>2008-05-29T13 :14 :57+02 :00</updated>
<id>http ://www.cultibox.fr/id1</id>
<category term = "vegetation" label = "Vegetation" />
<content type = "text"></content>
<ec>1,2</ec>
<duration>7</duration>
<start>0</start>
<facultative>0</facultative>
<nutriment>
<name>Roots Excelurator</name>
<dosage>0,3 ml/l</dosage>
</nutriment>
<nutriment>
<name>Terre A B</name>
<dosage>1,5 ml/l</dosage>
</nutriment>
<nutriment>
<name>Amino Treatment</name>
<dosage>0,25 ml/l</dosage>
</nutriment>
<nutriment>
<name>Algen extract</name>
<dosage>1 ml/l</dosage>
</nutriment>
<color>#98FB98</color>
<icon>House_and_Garden.png</icon>
</entry>
```




```
<entry>
<title>S2 Croissance</title>
<summary>S2 Croissance</summary>
<updated>2008-05-29T13 :14 :57+02 :00</updated>
<id>http ://www.cultibox.fr/id1</id>
<category term = "vegetation" label = "Vegetation" />
<content type = "text"></content>
<ec>1,2</ec>
<duration>7</duration>
<start>7</start>
<facultative>0</facultative>
<nutriment>
<name>Roots Excelurator</name>
<dosage>0,3 ml/l</dosage>
</nutriment>
<nutriment>
<name>Terre A B</name>
<dosage>1,5 ml/l</dosage>
</nutriment>
<nutriment>
<name>Amino Treatment</name>
<dosage>0,35 ml/l</dosage>
</nutriment>
<nutriment>
<name>Algen extract</name>
<dosage>1 ml/l</dosage>
</nutriment>
<color>#9ACD32</color>
<icon>House_and_Garden.png</icon>
</entry>
</feed>
```


38.3 Ajouter un test Sélénium

38.3.1 Introduction

Sélénium est un environnement de test qui permet de valider notre logiciel. Ce chapitre ne concerne que les personnes qui souhaitent participer au développement et à l'amélioration du logiciel.

38.3.2 Sélénium IDE

Avant toutes choses, il vous faut Mozilla Firefox. Ensuite téléchargez le plug-in sélénium pour Firefox : http ://release.seleniumhq.org/selenium-ide/2.0.0/selenium-ide-2.0.0.xpi

Autorisez l'installation puis suivez les instructions.

38.3.3 Enregistrer un test

Lancez Firefox. Dans le menu Firefox puis Développement Web, cliquez sur Selenium IDE. Une interface s'affiche.

Cliquez sur le rond rouge pour démarrer ou arrêter l'enregistrement de votre test.

Ensuite, il faut enregistrer votre suite de test. Cliquez sur fichier, enregistrez la suite de test sous (et non pas sauver le test sous). Vous devez enregistrer chacun des fichiers pour chaque test puis enregistrer le fichier qui contient la suite de test.

38.3.4 Archiver le test

Pour pouvoir lancer le test, il est nécessaire d'archiver le test dans SVN. Il faut ajouter un dossier dans le dossier trunk/01_software/03_test/01_selenium avec votre test, puis coller les fichiers Selenium à l'intérieur. N'oubliez pas de commiter.

38.3.5 Créer le test dans Jenkins

Dans Jenkins, dans la vue test, cliquez sur "nouveau job". Puis cliquez sur "Copier un job existant". Entrez test_selenium dans "Copier à partir de". Le nom de votre job doit être le même que le nom du dossier. Dans la partie "Exécuter un script shell" de la section build, changez les chemins pour qu'ils pointent vers votre test.

38.4 Changer le numéro de la prise 3500W

- Débranchez la Cultibox
- Branchez la prise 3500W
- Appuyez sur le petit bouton en façade pendant au moins 10s jusqu'à ce que la LED clignote.
- Relâchez le bouton puis appuyez une fois sur le bouton.
- La prise clignote deux fois
- Ouvrez le fichier pluga
- changez la première ligne. Mettre 001.
- Mettre le numéro pour la prise sur la deuxième ligne (typiquement 004)
- Branchez la Cultibox
- Allez dans le menu Param –> Émetteur –> reg prise

- Cliquez sur le bouton gauche pour éteindre la prise
- Appuyez un coup sur le petit bouton de la prise. Elle doit clignoter
- Rapidement, appuyez sur le bouton droite de la Cultibox.
- La prise doit clignoter deux fois
- Si la procédure ne fonctionne pas, refaites les étapes 10 à 13

38.5 Fichier de configuration du logiciel

Un fichier de configuration (htdocs/cultibox/main/libs/config.php) permet de définir les variables gérant le comportement du logiciel. Ces options sont a modifier avec précaution.

- SOFT_PORT : port utilisé pour se connecter au logiciel
- LIST_GRAPHIC_COLOR : couleurs utilisées pour l'affichage des courbes
- LIST_RECORD_FREQUENCY : liste des temps servant à définir à quelle période enregistrer les fichiers de logs
- NB_MAX_PLUG : nombre de prise maximal qui peut être définit dans le logiciel
- NB_SELECTABLE_PLUG : nombre de prise maximale gérée par la cultibox (10 actuellement)
- NB_MIN_PLUG : nombre de prises minimale (3 actuellement)
- NB_MAX_SENSOR_LOG : le nombre maximal de capteurs disponible pour les logs (4 actuellement)
- NB_MAX_SENSOR_PLUG : le nombre maximal de capteur utilisable par la cultibox (6 actuellement)
- NB_MAX_CANAL_DIMMER : nombre de canaux disponibles pour les prises variateurs
- LIST_UPDATE_FREQUENCY : choix des fréquences de mise à jour de la cultibox
- LIST_GRAPHIC_COLOR_PROGRAM : liste des couleurs pour les programmes
- LIST_SUBJECT_CALENDAR : liste des sujet de base disponible lors de l'ajout d'un evènement du calendrier
- DEBUG_TRACE : permet d'activer le mode 'debug' si mise à true. Le mode debug affiche des statistiques de génération des pages, la taille mémoire utilisée...
- PLUGA_DEFAULT : adresse des prises par défaut
- PLUGA_DEFAULT_3500W : adresse des prises 3500W par défaut
- FIRST_LOG_YEAR : première année de recherche pour les logs
- UPDATE_FILE : fichier de vérification des mises à jour disponibles
- WEBSITE : adresse du site web à afficher si une mise à jour a été trouvé
- REMOTE_SITE : adresse du site pour vérifier la connexion possible et la recherche de mises à jour

- MODULE_IMPORT_EXPORT : permet d'activer ou désactiver les modules d'import/export
- LOG_SEARCH : liste du nombre de mois disponible pour la recherche de logs
- LIST_GRAPHIC_COLOR_SENSOR_XXXXX : liste des dégradés de couleur en fonction de la couleur choisie pour les courbes
- GRAPHIC_COLOR_GRID_XXXXX : liste de la couleur des grilles des graphiques
- LIST_GRAPHIC_COLOR_CALENDAR : liste des couleurs utilisés pour le calendrier
- REMOTE_DATABASE : adresse pour l'envoi des informations statistiques du logiciel
- WIFI_KEY_TYPE_LIST : liste des clefs wifi supportés par le logiciel
- SENSOR_DEFINITION : définition des capteurs gérés par la cultibox
- PLUGV_MAX_CHANGEMENT : nombre de changement maximum autorisé par les prises

Chapitre 39

Base de données

39.1 Introduction

Le logiciel Cultibox utilise une base de données gérée par le serveur MySQL.

Dans la suite de cette aide, les commandes sont exécutées à partir de l'invite de commande de MySQL. Pour la lancer :

Depuis windows :

```
c :\cultibox\xampp\mysql\bin\mysql.exe –defaults-extra-file=”c :\cultibox\xampp\mysql\bin\my-extra.cnf” -h 127.0.0.1 –port=3891 cultibox
```

39.1.1 Exporter les données

Pour exporter les données présentes dans votre base, vous pouvez utiliser l'utilitaire mysqldump.

Pour sauvegarder toute votre base (Windows), dans un fichier nommé c :/bdd.sql :

```
c :\cultibox\xampp\mysql\bin\mysqldump.exe –defaults-extra-file=”c :\cultibox\xampp\mysql\bin\my-extra.cnf” -h 127.0.0.1 –port=3891 cultibox > c :/bdd.sql
```

Pour sauvegarder une table (dans l'exemple la table programs), dans un fichier nommé c :/bdd.sql :

```
c :\cultibox\xampp\mysql\bin\mysqldump.exe –defaults-extra-file=”c :\cultibox\xampp\mysql\bin\my-extra.cnf” -h 127.0.0.1 –port=3891 cultibox programs > c :/bdd.sql
```

39.2 Table

La base de données est constituée de 9 tables :

- calendar : sauvegarde les données du calendrier
- configuration : gère les informations de la configuration
- informations : données concernant la Cultibox et l'ordinateur utilisé
- logs : toutes les données climatiques sont enregistrées dans cette table
- notes : notes affichées sur l'écran de bienvenu
- plugs : la configuration des prises est enregistrée dans cette table
- power : registre de la puissance consommée des prises
- program_index : sauvegarde et gère les programmes journaliers
- programs : les programmes sont enregistrés dans cette table
- sensors : cette table contient le type de vos différents capteurs branchés sur la Cultibox

Pour lister les tables disponible, utilisez la commande :

```
SHOW TABLES;
```

Pour lister les colonnes présentes dans une des tables (tbl_name) :

```
SHOW COLUMNS FROM tbl_name;
```

39.2.1 calendar

39.2.1.1 Introduction

Cette table contient les événements du calendrier.



39.2.1.2 Structure

Field	**Type**	**Null**	**Key**	**Default**	**Extra**
Id	int(11)	NO	PRI	NULL	auto increment
Title	varchar(1000)	YES		NULL	
Description	varchar(500)	YES		NULL	
StartTime	datetime	YES		NULL	
EndTime	datetime	YES		NULL	
Color	varchar(7)	NO		#4A40A4	
Important	int(1)	NO		0	
program index	varchar(30)	YES		NULL	
Icon	varchar(30)	YES		NULL	

39.2.2 configuration

39.2.2.1 Introduction

Cette table contient la configuration globale.

39.2.2.2 Structure



Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	auto increment
VERSION	varchar(30)	NO		1.1.38-noarch	
COLOR HUMIDITY GRAPH	varchar(30)	NO		blue	
COLOR WATER GRAPH	varchar(30)	NO		orange	
COLOR LEVEL GRAPH	varchar(30)	NO		pink	
COLOR PH GRAPH	varchar(30)	NO		brown	
COLOR EC GRAPH	varchar(30)	NO		yellow	
COLOR ORP GRAPH	varchar(30)	NO		blue	
COLOR OD GRAPH	varchar(30)	NO		red	
COLOR TEMPERATURE GRAPH	varchar(30)	NO		red	
COLOR POWER GRAPH	varchar(30)	NO		black	
COLOR COST GRAPH	varchar(30)	NO		purple	
RECORD FREQUENCY	int(11)	NO		5	
POWER FREQUENCY	int(11)	NO		5	
NB PLUGS	int(11)	NO		3	
UPDATE PLUGS FREQUENCY	int(20)	NO		-1	
ALARM ACTIV	varchar(4)	NO		0000	
ALARM VALUE	varchar(5)	NO		50.00	



39.2.3 informations

39.2.3.1 Introduction

Cette table contient les informations sur la Cultibox et sur l'ordinateur utilisé.

39.2.3.2 Structure

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
ID	int(11)	NO	PRI	NULL	auto increment
cbx id	int(5)	NO		0	
firm version	varchar(7)	NO		000.000	
id computer	varchar(50)	NO		NULL	
log	mediumtext	YES		NULL	

39.2.4 logs

39.2.4.1 Introduction

Cette table contient les données climatiques.

39.2.4.2 Structure



Field	Type	Null	Key	Default	Extra
timestamp	varchar(14)	NO	MUL		
record1	int(4)	YES		NULL	
record2	int(4)	YES		NULL	
date catch	varchar(10)	YES		NULL	
time catch	varchar(10)	YES		NULL	
fake log	varchar(5)	NO		False	
sensor nb	int(4)	NO		1	

39.2.5 notes

Cette table contient les notes affichées dans l'écran de bienvenu.
Structure :

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	auto increment
title	varchar(50)	NO		NULL	
desc	varchar(500)	NO		NULL	
image	varchar(50)	YES		NULL	
link	varchar(50)	YES		NULL	
type link	varchar(30)	YES		NULL	
lang	varchar(5)	NO		fr FR	

39.2.6 plugs

39.2.6.1 Introduction

Cette table contient la configuration des prises.

39.2.6.2 Structure



Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	auto increment
PLUG ID	varchar(3)	YES		NULL	
PLUG NAME	varchar(30)	YES		NULL	
PLUG TYPE	varchar(20)	NO		other	
PLUG TOLE-RANCE	decimal(3,1)	YES		NULL	
PLUG PO-WER	int(11)	YES		NULL	
PLUG PO-WER MAX	varchar(10)	NO		1000	
PLUG REGUL	varchar(5)	NO		False	
PLUG REGUL SENSOR	varchar(7)	NO		1	
PLUG SENSO	varchar(1)	NO		T	
PLUG SENSS	varchar(1)	NO		+	
PLUG REGUL VALUE	decimal(3,1)	NO		35.0	
PLUG SE-COND TOLE-RANCE	decimal(3,1)	NO		0.0	
PLUG COM-PUTE ME-THOD	varchar(1)	NO		M	

39.2.7 power

39.2.7.1 Introduction

Cette table contient les données de consommation des prises.



39.2.7.2 Structure

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
timestamp	varchar(14)	NO	MUL		
record	int(3)	YES		NULL	
plug number	int(3)	YES		NULL	
date catch	varchar(10)	YES		NULL	
time catch	varchar(10)	YES		NULL	

39.2.8 programs

39.2.8.1 Introduction

Cette table contient les programmes.

39.2.8.2 Structure

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
plug id	int(11)	NO		NULL	
time start	varchar(6)	NO		NULL	
time stop	varchar(6)	NO		NULL	
value	decimal(3,1)	NO		NULL	
number	int(11)	NO		1	
date start	varchar(10)	NO		0000-00-00	
date end	varchar(10)	NO		0000-00-00	
type	int(11)	NO		0	



39.2.9 sensors

39.2.9.1 Introduction

Cette table contient le type des capteurs actuellement branchés sur la Cultibox.

39.2.9.2 Structure

Field	**Type**	**Null**	**Key**	**Default**	**Extra**
id	int(11)	NO	PRI	NULL	
type	varchar(1)	NO		0	

39.2.10 program index

39.2.10.1 Introduction

Cette table contient les références des différents programmes disponible dans la base programs.

39.2.10.2 Structure

Field	**Type**	**Null**	**Key**	**Default**	**Extra**
plug id	int(11)	NO		NULL	
time start	varchar(6)	NO		NULL	
time stop	varchar(6)	NO		NULL	
value	decimal(3,1)	NO		NULL	
number	int(11)	NO		1	
date start	varchar(10)	NO		0000-00-00	
date end	varchar(10)	NO		0000-00-00	
type	int(11)	NO		0	

Chapitre 40

Carte SD

40.1 Introduction

Ce chapitre de l'annexe décrit les fichiers présents sur la carte SD.
De façon générale, le caractère de fin de de ligne des fichier est <cr><lf>.

40.2 Architecture

40.3 racine de la carte

A la racine de la carte, deux fichiers sont présents ainsi que trois dossiers :

- Répertoire cnf
- Répertoire bin
- Répertoire logs
- Fichier firm.hex
- Fichier log.txt

40.3.1 Fichier log.txt

Le fichier log.txt enregistre différentes informations transmise par la Cultibox lors du démarrage.

40.3.2 Fichier firm.hex

Ce fichier contient le firmware de la Cultibox.

40.4 Répertoire cnf

Le répertoire cnf contient :

- Le fichier conf
- Le fichier wifi
- Le fichier cnt
- Le fichier id
- Le dossier plg
- Le dossier prg

40.4.1 Fichier conf

Ce fichier suit le format suivant :

```
PLUG_UPDATE :0005
LOGS_UPDATE :1800
POWR_UPDATE :1800
ALARM_ACTIV :0001
ALARM_VALUE :6220
ALARM_SENSO :000T
ALARM_SENSS :000+
RTC_OFFSET_ :0000
RESET_MINAX :0000
PRESSION___ :0000
```

40.4.1.1 PLUG UPDATE

Indique la fréquence de mise à jour des prises (en seconde). La valeur 0 correspond à tout le temps.

40.4.1.2 RTC OFFSET

La section RTC_OFFSET permet d'accélérer ou de ralentir la vitesse de l'horloge interne. La valeur doit être entre -999 et 999.

La Cultibox se décale une fois par jour de ce nombre de seconde à 2h30.

40.4.2 Fichier wifi

Ce fichier suit le format suivant :



SSID :ssid_test
CLE :WPA-AUTO
PWD :lrnplmasv
IPS :XXX.XXX.XXX.XXX
IPC :XXX.XXX.XXX.XXX
IPR :XXX.XXX.XXX.XXX

Le champ SSID peut contenir au maximum 19 caractères. Le champ clé peut prendre les valeurs suivantes : NONE WEP WPA WPA2 WPA-AUTO.

- Le champ PWD peut contenir au maximum 19 caractères.
- Le champ IPS : IP serveur (ordinateur client)
- Le champ IPC : L'adresse IP désirée par le client. IP Cultibox (000.000.000.000 <=> DHCP)
- Le champ IPR : La vrai adresse IP de la Cultibox. Dans le cas d'une configuration en DHCP, ce champ permet de connaitre la véritable adresse de la Cultibox. Attention, pour que cette information soit vraiment intéressante, il est nécessaire que le routeur WiFi attribue toujours la même adresse IP pour une adresse MAC.

40.4.3 Fichier cnt

Ce fichier contient une seule information : le contraste que doit appliquer la Cultibox.

40.4.4 Fichier id

Ce fichier contient une seule information : le numéro unique de la Cultibox.

40.4.5 Dossier plg

Le dossier plg contient :

- Un fichier de paramétrage par prise plugXX
- Un fichier pluga qui contient les adresses des prises

40.4.5.1 Fichier pluga

Le fichier pluga contient les adresses pour les prises utilisées.

40.4.5.2 Fichier plugXX

Il y a 16 fichiers plugXX (avec XX allant de 01 à 16), un pour chaque prise.
Format du fichier :

```
REG :N+000
SEC :N+0000
SEN :M100000
STOL :000
```

40.4.5.2.1 REG

Configuration de la régulation principale

- Digit 1 : Donnée utilisée pour la régulation principale
- Digit 2 : Sens de la régulation principale
- Digits 3 4 5 : Précision de la régulation principale

40.4.5.2.2 SEC

Configuration de la régulation secondaire

- Digit 1 : Donnée utilisée pour la régulation secondaire
- Digit 2 : Sens de la régulation secondaire
- Digit 3 : Valeur prise par la prise lorsque la condition est atteinte
- Digits 4 5 6 : Valeur de régulation

40.4.5.2.3 SEN

Calcul de la valeur utilisée pour la régulation principale

- Digit 1 : Type de calcul (M : Moyenne, I : Minimum, A : Maximum)
- Digits 2 3 4 5 6 7 : Capteurs utilisés pour le calcul (0 : non utilisé, 1 : utilisé)

40.4.5.2.4 STOL

Valeur de tolérance pour la régulation secondaire

- Digits 1 2 3 : Valeur de la tolérance

40.4.6 Dossier prg

Le dossier prg contient plusieurs fichiers

- Un fichier plugv
- Un fichier plgidx
- 0 à 100 fichier pluXX

40.4.6.1 Fichier plgidx

Ce fichier contient pour chaque jour l'index du fichier pluXX à utiliser.

Chaque ligne représente un jour. Les deux premiers digits sont le numéro du mois, les deux suivants sont le numéro du jour, les 2 digits suivants représentes le fichier pluXX à utiliser.

Si les deux derniers digits sont à zéro, c'est le fichier plugv qui est utilisé. Sinon c'est le fichier pluXX associé qui est utilisé. Par exemple si les deux derniers digits sont 25, c'est le fichier plu25 qui est utilisé.

Il doit contenir 31 jours par mois et continuer jusqu'à 13/13 pour assurer une lecture rapide de la Cultibox (multiple de 512 octets plus quelques octets).

Format :



```
010100
010200
....
131100
131200
131300
```

40.4.6.2 Fichiers plugv pluXX

Ces fichiers ont le même format.

Sur la première ligne : 5 digits. Ils indiquent le nombre de ligne du fichier.

Ensuite sur chaque ligne, une nouvelle action. Les 5 premiers digits indiquent la seconde à laquelle appliquer le programme. Pour chaque prise (16 au total), on retrouve ensuite 3 digits qui indiquent l'état voulu de la prise.

Exemple de fichier :

```
00006
00000000400999999999999999999999999999999999999999999
15000999200999999999999999999999999999999999999999999
30000999500000999999999999999999999999999999999999999
45000999999999000999999999999999999999999999999999999
60000999999999999000999999999999999999999999999999999
86399999999999999999999999999999999999999999999999999
```

40.5 Dossier bin

Le répertoire bin contient les firmwares des accessoires. On trouve donc dans ce dossier, les firmwares suivants :

- emetteur.hex
- wlevel_5.hex
- wlevel_6.hex
- ec_2.hex
- ec_3.hex
- ec_4.hex
- ec_5.hex
- ec_6.hex
- ph_2.hex
- ph_3.hex
- ph_4.hex
- ph_5.hex
- ph_6.hex
- or_2.hex
- or_3.hex
- or_4.hex
- or_5.hex
- or_6.hex
- od_2.hex
- od_3.hex
- od_4.hex
- od_5.hex
- od_6.hex

40.6 Dossier logs

Le répertoire logs contient :

- Le fichier index
- Un répertoire par mois

40.6.1 Fichier index

Le fichier index indique pour chaque jour quels sont les capteurs connectés sur la Cultibox.

Chaque ligne représente un jour. Les deux premiers digits sont le numéro du mois, les deux suivants sont le numéro du jour, les 6 digits suivants représentes les capteurs branchés.

Chaque type de capteur à un caractère lui correspondant :



- "0" : pas de capteur
- "2" : Capteur de température et d'humidité
- "3" : Capteur de température immergeable
- "6" : Capteur de niveau d'eau 5
- "7" : Capteur de niveau d'eau 6
- "8" : Capteur de pH
- "9" : Capteur d'EC
- " :" : Capteur d'oxygène dissous
- " ;" : Capteur d'ORP

Exemple : 12 février , Capteur 1 : T & RH , capteur 3 pH , capteur 4 : ORP : 0212208 ;00

40.6.2 Un répertoire par mois

Dans chaque répertoire on trouve les fichiers suivants :

- pwr_XX
- log_XX
- cal_XX

Ou XX représente le numéro du jour dans le mois.

40.6.2.1 Fichier pwr XX

Il y a un fichier par jour de l'année. Dans chaque fichier, il y a une ligne par série de puissance enregistrée.

Sur la ligne, le premier élément est l'horodatage de la donnée. Ensuite 10 colonnes comportant les données de puissance sont inscrites.

40.6.2.2 Fichier logs XX

Il y a un fichier par jour de l'année. Dans chaque fichier, il y a une ligne par série de donnée enregistrée.

Sur la ligne, le premier élément est l'horodatage de la donnée. Ensuite 8 colonnes comportant les données sont inscrites. Les règles pour l'inscription des données sont les suivantes :

- Si le capteur n'est pas présent, la valeur inscrite est 0000
- Si le capteur est du type T/RH, deux colonnes sont utilisées. La première comporte la valeur de température et la deuxième la valeur d'humidité

- La valeur est forcement un entier. Pour que la définition soit suffisante, on utilise un facteur multiplicatif. VOir le tableau ci-dessous :

Capteur	**facteur multiplicatif**	**unité**
Température	100	°C
Humidité	100	%
Température immergeable	100	°C
Niveau d'eau	100	cm
pH	100	
EC	1	µs/cm
OD	100	mg/l
orp	1	mV

40.6.2.3 Fichier cal XX

Les fichiers cal_XX donnent pour chaque jour les informations du calendrier. Ce fichier est écrit en texte brute, mais il y a la possibilité d'afficher certains caractères spéciaux :

- 0xAA : Pleine lune
- 0xAB : Nouvelle lune
- 0xAC : Lune montante
- 0xAD : Lune descendante
- 0xAE : Nœud lunaire
- 0xAF : Apogée
- 0xB0 : Périgée
- 0xB1 : Jour fruit
- 0xB2 : Jour racine
- 0xB3 : Jour fleur
- 0xB4 : Jour feuille

Chapitre 41

Futures évolutions

41.1 Introduction

Ce paragraphe concerne toutes les futures évolutions.

41.2 Évolution : dans les cartons

41.2.1 Hard

- Capteur CO2
- Capteur T/RH sans fils
- Beeper (Issue 586)
- Variateur par onduleur
- Système d'alarme/de sécurité pour le niveau d'eau - détection débordement

41.2.2 Soft

- Capteur utilisateur : permettre à l'utilisateur d'ajouter un capteur manuel dont il remplira tout seul les valeurs. Ces valeurs doivent pouvoir être affichées dans l'onglet des logs.
- Application pour smartphone
- Comparaison de courbes de capteur relevées
- Amélioration de l'interface des programmes : suppression de bout du programme en live, modification des plages en live
- Ajouter la possibilité de corriger la température en fonction de la pression
- Limite en régulation
- Traitement automatique des paiements Paypal
- Configuration évoluée des prises dans le wizard

- Création d'outils de niveau 2 dans un nouveau logiciel (Comparaison de logs / jour ou par saison, création des programmes d'engrais, optimisation par rapport à la puissance consommée)
- Création d'un système de logs et d'envoi de mail en cas d'erreur pour les installateurs
- Calcul de la durée de vie d'une lampe HPS
- Calcul du temps de chargement des logs
- Réguler un espace en utilisant deux capteurs (un à l'intérieur de l'espace et un à l'extérieur de l'espace) ISSUE 794
- Alarme : fonctionnement évolué ISSUE 841
- Régulation : plage de fonctionnement ISSUE 842

41.2.3 Site Web

- Création d'un modèle 3D à intégrer dans le site Web (http ://www.google.com/webdesigner/)

41.3 Évolution : conception

41.3.1 Hard

- Capteur Humidité du sol
- Wifi
- Prise variateur

41.4 Évolution : en test

- Capteur EC
- Capteur PH
- Capteur OD
- Capteur ORP
- Capteur niveau d'eau

41.5 Évolution : réalisée

- Logiciel : calendrier avec schéma de culture (depuis la version 1.1.36)
- Faire défiler les infos du calendrier sur l'écran de la Cultibox
- Capteur température en milieu humide
- Programmation au jour
- A partir de la version 2 du logiciel, les paquets pour Mac Os X sont signés officiellement. Il n'est plus nécessaire de désactiver gatekeeper pour installer le logiciel Cultibox.

Chapitre 42

Cahier des charges

42.1 Introduction

La Cultibox répond à un certain nombre d'exigences. Le tableau ci-dessous indique pour chaque exigence les critères d'acceptabilités, l'issue associée et le rapport permettant de conclure.

42.2 Cahier des charges

42.2.1 environnement

Mot clé	Description	Min	Typique	Max	Unité	Status	Lien
PTS operating temperature °C	Température de fonctionnement (IEC 60068-2-1 & IEC 60068-2-2 & IEC 60068-2-14)	2	25	40	°C	PASS	
PTS operating humidity RH	Humidité de fonctionnement (IEC 60068-2-30 & IEC 60068-2-78)	5	45	90	%RH	PASS	
PTS operating pressure range mbar	Pression de fonctionnement		1013		mBar	PASS	
PTS operating vibrations g	Vibrations admissibles de fonctionnement 10Hz-150Hz 5 balayages 3 Axes (IEC 60068-2-6)			1	g	PASS	

Mot clé	**Description**	**Min**	**Typique**	**Max**	**Unité**	**Status**	**Lien**
PTS operating bumps g	Secousses admissibles de fonctionnement (IEC 60068-2-27 6ms 1000 shocks 3 axes)			15	g	PASS	
PTS operating drop test mm	Chute en fonctionnement (IEC 60068-2-31)			1000	mm	PASS	
PTS storage temperature °C	Température de stockage (IEC 60068-2-1 & IEC 60068-2-2 & IEC 60068-2-14)	0	25	60	°C	PASS	
PTS storage humidity RH	Humidité de stockage (IEC 60068-2-30 & IEC 60068-2-78)	5	45	95	%RH	PASS	



Mot clé	Description	Min	Typique	Max	Unité	Status	Lien
PTS storage vibrations g	Vibrations admissibles en transport (10Hz-150Hz 5 balayages 3 Axes (IEC 60068-2-6)			1	g	PASS	
PTS storage bumps g	Secousses admissibles de fonctionnement (IEC 60068-2-27 6ms 1000 shocks 3 axes)			15	g	PASS	
PTS storage drop test cm	Chute en transport			1000	mm	PASS	
PTS EMC	Immunité et émission					En cours	





42.2.2 Électronique

Mot clé	Description	Min	Typique	Max	Unité	Status	Lien
PTS electronic input voltage	Tension d'entrée admissible	4.5	5	5.5	V	PASS	
PTS electronic input current	Courant d'entrée admissible			0.5	A	PASS	
PTS electronic precision temperature °C	Précision température / Capteur de température et d'humidité	-1.2	0	1.2	°C par rapport à la vrai valeur	PASS	
PTS electronic precision humidity RH	Précision Humidité / Capteur de température et d'humidité	-5	0	5	%RH par rapport à la vrai valeur	PASS	



Mot clé	Description	Min	Typique	Max	Unité	Status	Lien
PTS electronic precision underwater temperature °C	Précision température / Capteur de température immergeable	-1	0	1	°C par rapport à la vrai valeur	PASS	
PTS electronic battery lifetime days	Durée de vie non branchée	100			days	PASS	
PTS electronic rtc precision sec days	Précision de l'horloge	-8	0	8	s/jour	PASS	
PTS electronic nb logs logs	Nombre de logs par jour	1400	1439	1439	logs/jour	PASS	

Mot clé	Description	Min	Typique	Max	Unité	Status	Lien
PTS electronic nb sensor	Nombre de capteur de T/RH "branchable"	0	1	4	sensor	PASS	
PTS electronic nb plug 1000W plug	Nombre de prises différentes pilotable	1	2	9	prises	PASS	
PTS electronic nb plug 3500W plug	Nombre de prises différentes pilotable	1	1	8	prises	PASS	
PTS electronic transmitter distance m	Distance d'émission	3			m	PASS	

Mot clé	Description	Min	Typique	Max	Unité	Status	Lien
PTS electronic plug one reponse time s	Temps de réponse d'une prise			5	s	PASS	
PTS electronic regulation temperature	Être capable de réguler une prise / T					PASS	
PTS electronic regulation humidity	Etre capable de réguler une prise / RH					PASS	
PTS electronic regulation Secondary	Etre capable d'effectuer une régulation secondaire					PASS	
PTS electronic day program	Etre capable d'effectuer un programme au jour					PASS	



Mot clé	Description	Min	Typique	Max	Unité	Status	Lien
PTS electronic nb state plug change day	Nombre de changement d'état pour l'ensemble des prises chaque jour	250			change	PASS	
PTS electronic temperature range °C	Plage de mesure de température / Capteur de température et d'humidité	0		60	°C	PASS	
PTS electronic humidity range RH	Plage de mesure d'humidité / Capteur de température et d'humidité	0		100	%RH	PASS	

Mot clé	Description	Min	Typique	Max	Unité	Status	Lien
PTS electronic underwater temperature range °C	Plage de mesure de température / Capteur de température immergeable	0		70	°C	PASS	
PTS electronic alarm	Arrêt des prises sous certaines conditions					PASS	
PTS electronic SDcard	Taille de la carte SD	1	2	2	Go	PASS	

42.2.3 Mécanique

Mot clé	Description	Min	Typique	Max	Unité	Status	Lien
PTS mechanic RJ12 length	Longueur du câble RJ12	3	3		m	PASS	
PTS mechanic USB length	Longueur du câble USB	1	1.5		m	PASS	



42.2.4 Fiabilité

Mot clé	**Description**	**Min**	**Typique**	**Max**	**Unité**	**Status**	**Lien**
PTS reliability main	Taux de défaillance de la Cultibox sur la période de garantie			5	%	PASS	
PTS reliability sensor	Taux de défaillance de la Cultibox sur la période de garantie			1	%	PASS	

42.2.5 Logiciel

Mot clé	**Description**	**Min**	**Typique**	**Max**	**Unité**	**Status**	**Lien**
PTS soft	Vérification des fonctionnalités du logiciel					PASS	CBX 1 13 0021



42.2.6 Documentation

Mot clé	Description	Min	Typique	Max	Unité	Status	Lien
PTS documentation project qualification						PASS	
PTS documentation users manual						PASS	
PTS documentation users storage						PASS	
PTS documentation users general caution						PASS	
PTS documentation technical documentation						en cours	CBX 4 13 0001



42.2.7 Vérification

Mot clé	**Description**	**Min**	**Typique**	**Max**	**Unité**	**Status**	**Lien**
PTS verif marquage CE						en cours	
PTS verif directive CE						en cours	CBX 4 13 0002 CBX 4 13 0003 CBX 4 13 0004

Chapitre 43

Page de déclaration CE

43.1 Introduction

Déclaration CE

DECLARATION DE CONFORMITE CE

Le fabricant soussigné :

Société Green Box SAS
8 Rue Thiers 38000 GRENOBLE (France)

déclare que le produit :

Nom du produit : **Cultibox**
Référence du modèle : **Cultibox**

est conforme aux dispositions réglementaires définies par :

- Les directives européennes

93/68/CEE relative au « Marquage CE »
2005/32/CE relative à la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits consommateurs d'énergie et modifiant les directives 92/42/CEE, 96/57/CE et 2000/55/CE
2006/95/CE relative à la sécurité des matériels électriques destinés à être employés dans certaines limites de tension.
1999/05/CE relative aux équipements hertziens et à la compatibilité électromagnétique

Fait à Grenoble, Le 13 Aout 2013 par

Nom et fonction des signataires:

Guillaume RICO
Président-directeur général

Philippe PUVILLAND
Responsable Contrôle Qualité





DECLARATION OF CONFORMITY CE

The manufacturer undersigned :

Green Box Society SAS
8 Rue Thiers 38000 GRENOBLE (France)

Certifies that the product identified hereunder:

Product name : **Cultibox**
Model reference : **Cultibox**

Conforms to the relevant protection requirements of the followings:

- The European directives

93/68/CEE CE marking
2005/32/CE on the setting of ecodesign requirements applicable to energy-using products and amending Directives 92/42/EEC, 96/57/EC and 2000/55/EC
2006/95/CE on the safety of electrical equipment designed for use within certain voltage limits.
1999/05/CE on radio equipment and telecommunications terminal equipment

Made in Grenoble, 13 of August 2013

Name and function of the signatory: Guillaume RICO
Chief executive officer

Philippe PUVILLAND
Quality Manager

CE 2013



Chapitre 44

Tableau des engrais



44.0.1 GHE

Source : **Schéma de culture**

44.0.1.1 Biosevia - Terre

Semaine	**Bio Bloom**	**BioRoot Plus**	**BioSevia Bloom**	**BioSevia Grow**	**Bioprotect**	**Diamond Nectar**
1		2 ml/10l	2,5 ml/10L	2,5 ml/10L		2 ml/l
2		2 ml/10l	2,5 ml/10L	2,5 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l
3		2 ml/10l		15 ml/10L		2 ml/l
4			10 ml/10L	10 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l
5	0,2 ml/l		10 ml/10L	10 ml/10L		
6	0,2 ml/l		20 ml/10L		5 ml/l	
7	0,2 ml/l		20 ml/10L			
8			20 ml/10L			
9			20 ml/10L			
10			20 ml/10L			
11			20 ml/10L			

44.0.1.2 Biosevia - Hydro

Semaine	Bio Bloom	BioRoot Plus	BioSevia Bloom	BioSevia Grow	Bioprotect	Diamond Nectar
1		2 ml/10l	3 ml/10L	3 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l
2		2 ml/10l	3 ml/10L	3 ml/10L		2 ml/l
3		2 ml/10l		15 ml/10L		2 ml/l
4				20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l
5	0,2 ml/l		20 ml/10L			
6	0,2 ml/l		20 ml/10L		5 ml/l	
7	0,2 ml/l		20 ml/10L			
8			20 ml/10L			
9			20 ml/10L			
10			20 ml/10L			
11			20 ml/10L			

44.0.1.3 Flora Duo - Hydro

Semaine	Bio Bloom	BioSevia Bloom	Bioprotect	Diamond Nectar	FloraDuo Bloom	FloraDuo Grow	Mineral Magic	Ripen
1		20 ml/10L		2 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l		
2		20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l		
3		20 ml/10L		2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	0,4 g/l	
4			5 ml/l	2 ml/l	1 ml/l	3 ml/l	0,4 g/l	
5	0,2 ml/l			2 ml/l	1 ml/l	3 ml/l	0,4 g/l	
6	0,2 ml/l		5 ml/l		3 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
7	0,2 ml/l				3 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
8	0,2 ml/l				4 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
9					4 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
10					4 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
11					4 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
12							0,4 g/l	6 ml/l



44.0.1.4 Flora Duo - Coco

Semaine	Bio Bloom	BioSevia Bloom	Bioprotect	Diamond Nectar	FloraDuo Bloom	FloraDuo Grow	Mineral Magic	Ripen
1		20 ml/10L		2 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l		
2		20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l		
3		20 ml/10L		2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	0,4 g/l	
4			5 ml/l	2 ml/l	1 ml/l	3 ml/l	0,4 g/l	
5	0,2 ml/l			2 ml/l	1 ml/l	3 ml/l	0,4 g/l	
6	0,2 ml/l		5 ml/l		3 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
7	0,2 ml/l				3 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
8	0,2 ml/l				4 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
9					4 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
10					4 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
11					4 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
12							0,4 g/l	6 ml/l

44.0.1.5 Flora Duo - Terre

Semaine	Bio Bloom	BioSevia Bloom	Bioprotect	Diamond Nectar	FloraDuo Bloom	FloraDuo Grow	Mineral Magic	Ripen
1		20 ml/10L		2 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l		
2		20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l		
3		20 ml/10L		2 ml/l	0,25 ml/l	0,75 ml/l	0,4 g/l	
4			5 ml/l	2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	0,4 g/l	
5	0,2 ml/l			2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	0,4 g/l	
6	0,2 ml/l		5 ml/l		1,5 ml/l	0,5 ml/l	0,4 g/l	
7	0,2 ml/l				1,5 ml/l	0,5 ml/l	0,4 g/l	
8	0,2 ml/l				2 ml/l	0,5 ml/l	0,4 g/l	
9					2 ml/l	0,5 ml/l	0,4 g/l	
10					2 ml/l	0,5 ml/l	0,4 g/l	
11					2 ml/l	0,5 ml/l	0,4 g/l	
12							0,4 g/l	6 ml/l

44.0.1.6 Flora Nova - Coco





Semaine	Bio Bloom	BioSevia Bloom	Bioprotect	Diamond Nectar	FloraNova Bloom	FloraNova Grow	Mineral Magic	Ripen
1		20 ml/10L		1,5 ml/l		0,6 ml/l		
2		20 ml/10L	5 ml/l	1,5 ml/l		0,6 ml/l		
3		20 ml/10L		1,5 ml/l		1,2 ml/l	0,4 g/l	
4			5 ml/l	1,5 ml/l		1,4 ml/l	0,4 g/l	
5	0,2 ml/l			1,5 ml/l	0,6 ml/l	0,8 ml/l	0,4 g/l	
6	0,2 ml/l		5 ml/l		1,4 ml/l		0,4 g/l	
7	0,2 ml/l				1,4 ml/l		0,4 g/l	
8	0,2 ml/l				1,4 ml/l		0,4 g/l	
9					1,4 ml/l		0,4 g/l	
10					1,4 ml/l		0,4 g/l	
11					1,4 ml/l		0,4 g/l	
12							0,4 g/l	6 ml/l

44.0.1.7 Flora Nova - Hydro



Semaine	Bio Bloom	BioSevia Bloom	Bioprotect	Diamond Nectar	FloraNova Bloom	FloraNova Grow	Mineral Magic	Ripen
1		20 ml/10L		1,5 ml/l		0,6 ml/l		
2		20 ml/10L	5 ml/l	1,5 ml/l		0,6 ml/l		
3		20 ml/10L		1,5 ml/l		1,2 ml/l	0,4 g/l	
4			5 ml/l	1,5 ml/l		1,4 ml/l	0,4 g/l	
5	0,2 ml/l			1,5 ml/l	0,6 ml/l	0,8 ml/l	0,4 g/l	
6	0,2 ml/l		5 ml/l		1,4 ml/l		0,4 g/l	
7	0,2 ml/l				1,4 ml/l		0,4 g/l	
8	0,2 ml/l				1,4 ml/l		0,4 g/l	
9					1,4 ml/l		0,4 g/l	
10					1,4 ml/l		0,4 g/l	
11					1,4 ml/l		0,4 g/l	
12							0,4 g/l	6 ml/l

44.0.1.8 Flora Nova - Terre

Semaine	Bio Bloom	BioSevia Bloom	Bioprotect	Diamond Nectar	FloraNova Bloom	FloraNova Grow	Mineral Magic	Ripen
1		20 ml/10L		1,5 ml/l		0,3 ml/l		
2		20 ml/10L	5 ml/l	1,5 ml/l		0,3 ml/l		
3		20 ml/10L		1,5 ml/l		0,6 ml/l	0,4 g/l	
4			5 ml/l	1,5 ml/l		0,7 ml/l	0,4 g/l	
5	0,2 ml/l			1,5 ml/l	0,3 ml/l	0,4 ml/l	0,4 g/l	
6	0,2 ml/l		5 ml/l		0,7 ml/l		0,4 g/l	
7	0,2 ml/l				0,7 ml/l		0,4 g/l	
8	0,2 ml/l				0,7 ml/l		0,4 g/l	
9					0,7 ml/l		0,4 g/l	
10					0,7 ml/l		0,4 g/l	
11					0,7 ml/l		0,4 g/l	
12							0,4 g/l	6 ml/l

44.0.1.9 Flora Series - Coco



Semaine	**Bio Bloom**	**BioSevia Bloom**	**Bioprotect**	**Diamond Nectar**	**FloraBloom**	**FloraGro**	**FloraMicro**	**Mineral Magic**	**Ripen**
1		20 ml/10L		2 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l		
2		20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l		
3		20 ml/10L		2 ml/l	0,7 ml/l	0,7 ml/l	0,7 ml/l	0,4 g/l	
4			5 ml/l	2 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
5	0,2 ml/l			2 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
6	0,2 ml/l		5 ml/l		1,5 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
7	0,2 ml/l				1,5 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
8	0,2 ml/l				1,5 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
9					1,5 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
10					1,5 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
11					1,5 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
12								0,4 g/l	6 ml/l

44.0.1.10 Flora Series - Hydro

Semaine	Bio Bloom	BioSevia Bloom	Bioprotect	Diamond Nectar	FloraBloom	FloraGro	FloraMicro	Mineral Magic	Ripen
1		20 ml/10L		2 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l		
2		20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l		
3		20 ml/10L		2 ml/l	0,7 ml/l	0,7 ml/l	0,7 ml/l	0,4 g/l	
4			5 ml/l	2 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
5	0,2 ml/l			2 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
6	0,2 ml/l		5 ml/l		1,5 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
7	0,2 ml/l				1,5 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
8	0,2 ml/l				1,5 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
9					1,5 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
10					1,5 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
11					1,5 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
12								0,4 g/l	6 ml/l

44.0.1.11 Flora Series - Terre

Semaine	Bio Bloom	BioSevia Bloom	Bioprotect	Diamond Nectar	FloraBloom	FloraGro	FloraMicro	Mineral Magic	Ripen
1		20 ml/10L		2 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l		
2		20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l		
3		20 ml/10L		2 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	0,4 g/l	
4			5 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	0,9 ml/l	0,6 ml/l	0,4 g/l	
5	0,2 ml/l			2 ml/l	0,3 ml/l	0,9 ml/l	0,6 ml/l	0,4 g/l	
6	0,2 ml/l		5 ml/l		0,9 ml/l	0,3 ml/l	0,6 ml/l	0,4 g/l	
7	0,2 ml/l				0,9 ml/l	0,3 ml/l	0,6 ml/l	0,4 g/l	
8	0,2 ml/l				0,9 ml/l	0,3 ml/l	0,6 ml/l	0,4 g/l	
9					0,9 ml/l	0,3 ml/l	0,6 ml/l	0,4 g/l	
10					0,9 ml/l	0,3 ml/l	0,6 ml/l	0,4 g/l	
11					0,9 ml/l	0,3 ml/l	0,6 ml/l	0,4 g/l	
12								0,4 g/l	6 ml/l

44.0.1.12 One Part - Coco



Semaine	**Bio Bloom**	**BioSevia Bloom**	**Bioprotect**	**Diamond Nectar**	**Mineral Magic**	**Ripen**	**Total Bloom**	**Total Gro**
1		20 ml/10L		2 ml/l			0,5 ml/l	0,5 ml/l
2		20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l			0,5 ml/l	0,5 ml/l
3		20 ml/10L		2 ml/l	0,4 g/l			2,5 ml/l
4			5 ml/l	2 ml/l	0,4 g/l			5 ml/l
5	0,2 ml/l			2 ml/l	0,4 g/l		2,4 ml/l	4 ml/l
6	0,2 ml/l		5 ml/l		0,4 g/l		6 ml/l	
7	0,2 ml/l				0,4 g/l		6 ml/l	
8	0,2 ml/l				0,4 g/l		6 ml/l	
9					0,4 g/l		6 ml/l	
10					0,4 g/l		6 ml/l	
11					0,4 g/l		6 ml/l	
12					0,4 g/l	6 ml/l		

44.0.1.13 One Part - Hydro



Semaine	Bio Bloom	BioSevia Bloom	Bioprotect	Diamond Nectar	Mineral Magic	Ripen	Total Bloom	Total Gro
1		20 ml/10L		2 ml/l			0,5 ml/l	0,5 ml/l
2		20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l			0,5 ml/l	0,5 ml/l
3		20 ml/10L		2 ml/l	0,4 g/l			2,5 ml/l
4			5 ml/l	2 ml/l	0,4 g/l			5 ml/l
5	0,2 ml/l			2 ml/l	0,4 g/l		2,4 ml/l	4 ml/l
6	0,2 ml/l		5 ml/l		0,4 g/l		6 ml/l	
7	0,2 ml/l				0,4 g/l		6 ml/l	
8	0,2 ml/l				0,4 g/l		6 ml/l	
9					0,4 g/l		6 ml/l	
10					0,4 g/l		6 ml/l	
11					0,4 g/l		6 ml/l	
12					0,4 g/l	6 ml/l		

44.0.1.14 One Part - Terre

Semaine	Bio Bloom	BioSevia Bloom	Bioprotect	Diamond Nectar	Mineral Magic	Ripen	Total Bloom	Total Gro
1		20 ml/10L		2 ml/l			0,25 ml/l	0,25 ml/l
2		20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l			0,25 ml/l	0,25 ml/l
3		20 ml/10L		2 ml/l	0,4 g/l			1,75 ml/l
4			5 ml/l	2 ml/l	0,4 g/l			2,5 ml/l
5	0,2 ml/l			2 ml/l	0,4 g/l		1,5 ml/l	2,5 ml/l
6	0,2 ml/l		5 ml/l		0,4 g/l		4 ml/l	
7	0,2 ml/l				0,4 g/l		4 ml/l	
8	0,2 ml/l				0,4 g/l		4 ml/l	
9					0,4 g/l		4 ml/l	
10					0,4 g/l		4 ml/l	
11					0,4 g/l		4 ml/l	
12					0,4 g/l	6 ml/l		

44.0.1.15 K - Hydro

Semaine	**EC**	**Bio Bloom**	**BioSevia Bloom**	**Bioprotect**	**Diamond Nectar**	**Flora Micro Hard**	**FloraBloom**	**FloraGro**	**Mineral Magic**	**Ripen**
1	0,8		20 ml/10L		2 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l		
2	1,1		20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l		
3	1,3		20 ml/10L		2 ml/l	1,3 ml/l	1,3 ml/l	1,3 ml/l	0,4 g/l	
4	1,4			5 ml/l	2 ml/l	1,5 ml/l	1,3 ml/l	1,6 ml/l	0,4 g/l	
5	1,4	0,2 ml/l			2 ml/l	1,5 ml/l	1,3 ml/l	1,6 ml/l	0,4 g/l	
6	1,6	0,2 ml/l		5 ml/l		1,5 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l	0,4 g/l	
7	1,6	0,2 ml/l				2 ml/l	2 ml/l	1,3 ml/l	0,4 g/l	
8	1,6	0,2 ml/l				2 ml/l	2,3 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
9	1,4					1 ml/l	2,6 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
10	1,4					0,5 ml/l	3,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
11	1,4					0,5 ml/l	3,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
12									0,4 g/l	6 ml/l

44.0.1.16 K - Coco

Semaine	EC	Bio Bloom	BioSevia Bloom	Bioprotect	Diamond Nectar	Flora Micro Hard	FloraBloom	FloraGro	Mineral Magic	Ripen
1	0,8		20 ml/10L		2 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l		
2	1,1		20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l		
3	1,3		20 ml/10L		2 ml/l	1,3 ml/l	1,3 ml/l	1,3 ml/l	0,4 g/l	
4	1,4			5 ml/l	2 ml/l	1,5 ml/l	1,3 ml/l	1,6 ml/l	0,4 g/l	
5	1,4	0,2 ml/l			2 ml/l	1,5 ml/l	1,3 ml/l	1,6 ml/l	0,4 g/l	
6	1,6	0,2 ml/l		5 ml/l		1,5 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l	0,4 g/l	
7	1,6	0,2 ml/l				2 ml/l	2 ml/l	1,3 ml/l	0,4 g/l	
8	1,6	0,2 ml/l				2 ml/l	2,3 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
9	1,4					1 ml/l	2,6 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
10	1,4					0,5 ml/l	3,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
11	1,4					0,5 ml/l	3,5 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
12									0,4 g/l	6 ml/l

44.0.1.17 K - Terre

Semaine	EC	Bio Bloom	BioSevia Bloom	Bioprotect	Diamond Nectar	Flora Micro Hard	FloraBloom	FloraGro	Mineral Magic	Ripen
1	0,22		20 ml/10L		2 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l		
2	0,45		20 ml/10L	5 ml/l	2 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l		
3	0,58		20 ml/10L		2 ml/l	0,65 ml/l	0,65 ml/l	0,65 ml/l	0,4 g/l	
4	0,66			5 ml/l	2 ml/l	0,75 ml/l	0,65 ml/l	0,8 ml/l	0,4 g/l	
5	0,66	0,2 ml/l			2 ml/l	0,75 ml/l	0,65 ml/l	0,8 ml/l	0,4 g/l	
6	0,74	0,2 ml/l		5 ml/l		0,75 ml/l	0,65 ml/l	1 ml/l	0,4 g/l	
7	0,75	0,2 ml/l				1 ml/l	1 ml/l	0,65 ml/l	0,4 g/l	
8	0,72	0,2 ml/l				1 ml/l	1,15 ml/l	0,5 ml/l	0,4 g/l	
9	0,76					0,5 ml/l	1,3 ml/l	0,5 ml/l	0,4 g/l	
10	0,67					0,25 ml/l	1,75 ml/l	0,5 ml/l	0,4 g/l	
11	0,67					0,25 ml/l	1,75 ml/l	0,5 ml/l	0,4 g/l	
12									0,4 g/l	6 ml/l

44.0.1.18 General Organics - Hydro

Semaine	**BioBud**	**BioRoot Plus**	**BioThrive Bloom**	**BioThrive Grow**	**BioWeed**	**BioWorm**	**Diamond Black**	**Urtica**
1		30-50 ml/10l	2,5 ml/10l	2,5 ml/10l	50 ml/10l	50 ml/l	40 ml/10l	
2		30-50 ml/10l	2,5 ml/10l	2,5 ml/10l	50 ml/10l	50 ml/l	40 ml/10l	300 ml/10l
3		30-50 ml/10l		15 ml/10l	50 ml/10l	50 ml/l	40 ml/10l	
4			10 ml/10l	10 ml/10l			40 ml/10l	300 ml/10l
5	30-50 ml/10l		10 ml/10l	10 ml/10l		50 ml/l		
6	30-50 ml/10l		20 ml/10l			50 ml/l		300 ml/10l
7	30-50 ml/10l		20 ml/10l					
8	30-50 ml/10l		20 ml/10l					
9	30-50 ml/10l		20 ml/10l					
10	30-50 ml/10l		20 ml/10l					
11	30-50 ml/10l		20 ml/10l					

44.0.1.19 General Organics - Coco



Semaine	BioBud	BioRoot Plus	BioThrive Bloom	BioThrive Grow	BioWeed	BioWorm	Diamond Black	Urtica
1		30-50 ml/10l	2,5 ml/10l	2,5 ml/10l	50 ml/10l	50 ml/l	40 ml/10l	
2		30-50 ml/10l	2,5 ml/10l	2,5 ml/10l	50 ml/10l	50 ml/l	40 ml/10l	300 ml/10l
3		30-50 ml/10l		15 ml/10l	50 ml/10l	50 ml/l	40 ml/10l	
4			10 ml/10l	10 ml/10l			40 ml/10l	300 ml/10l
5	30-50 ml/10l		10 ml/10l	10 ml/10l		50 ml/l		
6	30-50 ml/10l		20 ml/10l			50 ml/l		300 ml/10l
7	30-50 ml/10l		20 ml/10l					
8	30-50 ml/10l		20 ml/10l					
9	30-50 ml/10l		20 ml/10l					
10	30-50 ml/10l		20 ml/10l					
11	30-50 ml/10l		20 ml/10l					

44.0.1.20 General Organics - Terre



Semaine	BioBud	BioRoot Plus	BioThrive Bloom	BioThrive Grow	BioWeed	BioWorm	Diamond Black	Urtica
1		30-50 ml/10l	2,5 ml/10l	2,5 ml/10l	50 ml/10l	50 ml/l	40 ml/10l	
2		30-50 ml/10l	2,5 ml/10l	2,5 ml/10l	50 ml/10l	50 ml/l	40 ml/10l	300 ml/10l
3		30-50 ml/10l		15 ml/10l	50 ml/10l	50 ml/l	40 ml/10l	
4			10 ml/10l	10 ml/10l			40 ml/10l	300 ml/10l
5	30-50 ml/10l		10 ml/10l	10 ml/10l		50 ml/l		
6	30-50 ml/10l		20 ml/10l			50 ml/l		300 ml/10l
7	30-50 ml/10l		20 ml/10l					
8	30-50 ml/10l		20 ml/10l					
9	30-50 ml/10l		20 ml/10l					
10	30-50 ml/10l		20 ml/10l					
11	30-50 ml/10l		20 ml/10l					

44.0.2 Hesi

Source : **Schéma de culture**

44.0.2.1 Normal - Terre

Semaine	**Complexe Floraison**	**Complexe Racinaire**	**Falc**	**Phospore Plus**	**PowerZyme**	**SuperVit**	**TNT Complexe**
1		5 ml/l			2 ml/l	1 goutte/4,5l	2,5 ml/l
2		5 ml/l			2 ml/l	1 goutte/4,5l	5 ml/l
3		5 ml/l			2 ml/l	1 goutte/4,5l	5 ml/l
4		5 ml/l			2 ml/l	1 goutte/4,5l	5 ml/l
5	5 ml/l				2 ml/l	1 goutte/4,5l	
6	5 ml/l				2 ml/l	1 goutte/4,5l	
7	5 ml/l				2 ml/l	1 goutte/4,5l	
8	5 ml/l			2,5 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l	
9	5 ml/l			2,5 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l	
10	5 ml/l			2,5 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l	
11	5 ml/l		1	2,5 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l	

44.0.2.2 Normal - Hydro



Semaine	Complexe Racinaire	Falc	Hydro Croissance	Hydro Floraison	PK 13/14	PowerZyme	SuperVit
1	5 ml/l		2,5 ml/l			2 ml/l	1 goutte/4,5l
2	5 ml/l		5 ml/l			2 ml/l	1 goutte/4,5l
3	5 ml/l		5 ml/l			2 ml/l	1 goutte/4,5l
4	5 ml/l			5 ml/l		2 ml/l	1 goutte/4,5l
5				5 ml/l		2 ml/l	1 goutte/4,5l
6				5 ml/l		2 ml/l	1 goutte/4,5l
7				5 ml/l	2,5 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l
8				5 ml/l	5 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l
9				5 ml/l	0,75 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l
10				5 ml/l	1,5 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l
11		1		5 ml/l	1,5 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l

44.0.2.3 Normal - Coco

Semaine	Coco	Complexe Racinaire	Falc	PK 13/14	PowerZyme	SuperVit	TNT Complexe
1		5 ml/l			2 ml/l	1 goutte/4,5l	2,5 ml/l
2		5 ml/l			2 ml/l	1 goutte/4,5l	2,5 ml/l
3		5 ml/l			2 ml/l	1 goutte/4,5l	5 ml/l
4	5 ml/l	5 ml/l			2 ml/l	1 goutte/4,5l	
5	5 ml/l				2 ml/l	1 goutte/4,5l	
6	5 ml/l				2 ml/l	1 goutte/4,5l	
7	5 ml/l			0,25 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l	
8	5 ml/l			0,5 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l	
9	5 ml/l			0,75 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l	
10	5 ml/l			1,5 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l	
11	5 ml/l		1	1,5 ml/l	2 ml/l	1 goutte/4,5l	

44.0.3 Bio Bizz

Source : **Schéma de culture**



44.0.3.1 All Mix - Terre

Semaine	Bio-Bloom	Bio-grow	RootJuice	Topmax
1			1-4 ml/l	
2		1 ml/l		
3		1 ml/l		
4		1 ml/l		
5	1 ml/l	1 ml/l		1 ml/l
6	2 ml/l	1 ml/l		1 ml/l
7	2 ml/l	1 ml/l		1 ml/l
8	3 ml/l	1 ml/l		1 ml/l
9	4 ml/l	1 ml/l		4 ml/l
10	4 ml/l	1 ml/l		4 ml/l
11	4 ml/l	1 ml/l		4 ml/l
12	4 ml/l	1 ml/l		4 ml/l

44.0.3.2 Light Mix - Terre

Semaine	**Alg-A-mic**	**Bio-Bloom**	**Bio-grow**	**RootJuice**	**Topmax**
1				1-4 ml/l	
2			2 ml/l		
3			2 ml/l		
4			2 ml/l		
5	1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		1 ml/l
6	2 ml/l	2 ml/l	2 ml/l		1 ml/l
7	2 ml/l	2 ml/l	3 ml/l		1 ml/l
8	3 ml/l	3 ml/l	3 ml/l		1 ml/l
9	4 ml/l	4 ml/l	4 ml/l		4 ml/l
10	4 ml/l	4 ml/l	4 ml/l		4 ml/l
11	4 ml/l	4 ml/l	4 ml/l		4 ml/l
12	4 ml/l	4 ml/l	4 ml/l		4 ml/l

44.0.4 House and Garden

Source : **Schéma de culture**

44.0.4.1 Standard - Terre



Semaine	**EC**	**Algen extract**	**Amino Treatment**	**Bud XL**	**Multi Enzym**	**Roots Excelurator**	**Terre A B**	**Top Booster**	**Top Shooter**
1	1,2	1 ml/l	0,25 ml/l			0,3 ml/l	1,5 ml/l		
2	1,2	1 ml/l	0,35 ml/l			0,3 ml/l	1,5 ml/l		
3	1,2	1 ml/l	0,5 ml/l			0,3 ml/l	1,5 ml/l		
4	1,4	1 ml/l	1 ml/l			0,3 ml/l	1,5 ml/l		
5	1,6	1 ml/l	1 ml/l		1 ml/l		2 ml/l		
6	1,7	1 ml/l	1 ml/l		1 ml/l		2,5 ml/l		
7	1,9	1 ml/l	1 ml/l		1 ml/l		2,5 ml/l	0,5 ml/l	
8	2	1 ml/l			1 ml/l		3 ml/l	1 ml/l	
9	2	1 ml/l		1 ml/l			3 ml/l	1,5 ml/l	0,5 ml/l
10	2	1 ml/l		1 ml/l			3 ml/l	1,5 ml/l	0,5 ml/l
11	2			1 ml/l			3 ml/l	1,5 ml/l	0,5 ml/l

44.0.4.2 Standard - Hydro



Semaine	EC	Algen extract	Amino Treat-ment	Bud XL	Hydro A B	Multi Enzym	Roots Excelu-rator	Shooting Powder	Top Booster
1	1,2	1 ml/l	0,2 ml/l		1 ml/l		0,3 ml/l		
2	1,2	1 ml/l	0,25 ml/l		1 ml/l		0,3 ml/l		
3	1,2	1 ml/l	0,35 ml/l		1 ml/l		0,3 ml/l		
4	1,3	1 ml/l	0,5 ml/l		1 ml/l		0,3 ml/l		
5	1,5	1 ml/l	1 ml/l		1,5 ml/l	1 ml/l			
6	1,7	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l	1 ml/l			
7	1,9	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l	1 ml/l			0,5 ml/l
8	2	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	2,5 ml/l	1 ml/l			1 ml/l
9	2	1 ml/l			2,5 ml/l			1 ml/l	1,5 ml/l
10	2	1 ml/l			3 ml/l			2 ml/l	1,5 ml/l
11	2	1 ml/l			3 ml/l			2 ml/l	1,5 ml/l

44.0.4.3 Standard - Coco

Semaine	EC	Algen extract	Amino Treatment	Bud XL	Coco A B	Multi Enzym	Roots Excelurator	Shooting Powder	Top Booster
1	1,2	1 ml/l	0,2 ml/l		1 ml/l		0,3 ml/l		
2	1,2	1 ml/l	0,25 ml/l		1 ml/l		0,3 ml/l		
3	1,2	1 ml/l	0,35 ml/l		1 ml/l		0,3 ml/l		
4	1,3	1 ml/l	0,5 ml/l		1 ml/l		0,3 ml/l		
5	1,5	1 ml/l	1 ml/l		1,5 ml/l	1 ml/l			
6	1,7	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l	1 ml/l			
7	1,9	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l	1 ml/l			0,5 ml/l
8	2	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	2,5 ml/l	1 ml/l			1 ml/l
9	2	1 ml/l			2,5 ml/l			1 ml/l	1,5 ml/l
10	2	1 ml/l			3 ml/l			2 ml/l	1,5 ml/l
11	2	1 ml/l			3 ml/l			2 ml/l	1,5 ml/l

44.0.5 Plagron

Source : **Schéma de culture**

44.0.5.1 Normal - Terre



Semaine	Enzymes	Green Sensation	Power Roots	Terra Bloom	Terra Grow
1	1 ml/l		10 ml/l		
2	1 ml/l				5 ml/l
3	1 ml/l			5 ml/l	
4	1 ml/l			5 ml/l	
5	1 ml/l			5 ml/l	
6		1 ml/l		5 ml/l	
7		1 ml/l		5 ml/l	
8		1 ml/l		5 ml/l	
9		1 ml/l		5 ml/l	
10		1 ml/l		5 ml/l	
11		1 ml/l		5 ml/l	

44.0.5.2 Normal - Hydro

Semaine	Alga-Bloom	Alga-Grow	Green Sensation	Power Roots	Vita Race (Phyt-Amin)
1		1 ml/l		1 ml/l	3 ml/l
2		1 ml/l		1 ml/l	3 ml/l
3	4 ml/l				5 ml/l
4	4 ml/l				5 ml/l
5	4 ml/l				
6	4 ml/l		1 ml/l		
7	3 ml/l		1 ml/l		
8	3 ml/l		1 ml/l		
9	3 ml/l		1 ml/l		
10	3 ml/l		1 ml/l		
11	3 ml/l		1 ml/l		



44.0.5.3 Normal - Aero

Semaine	**Alga-Bloom**	**Alga-Grow**	**Green Sensa-tion**	**Power Roots**	**Vita Race (Phyt-Amin)**
1		1 ml/l		1 ml/l	3 ml/l
2		1 ml/l		1 ml/l	3 ml/l
3	4 ml/l				5 ml/l
4	4 ml/l				5 ml/l
5	4 ml/l				
6	4 ml/l		1 ml/l		
7	3 ml/l		1 ml/l		
8	3 ml/l		1 ml/l		
9	3 ml/l		1 ml/l		
10	3 ml/l		1 ml/l		
11	3 ml/l		1 ml/l		

44.0.5.4 Normal - Coco



Semaine	Alga-Bloom	Alga-Grow	Green Sensation	Power Roots	Vita Race (Phyt-Amin)
1		1 ml/l		1 ml/l	3 ml/l
2		1 ml/l		1 ml/l	3 ml/l
3	4 ml/l				5 ml/l
4	4 ml/l				5 ml/l
5	4 ml/l				
6	4 ml/l		1 ml/l		
7	3 ml/l		1 ml/l		
8	3 ml/l		1 ml/l		
9	3 ml/l		1 ml/l		
10	3 ml/l		1 ml/l		
11	3 ml/l		1 ml/l		

44.0.6 Earth Juice

Source : **Schéma de culture**

44.0.6.1 Simple - Terre

Semaine	Bloom	Grow
3		4 ml/l
4		4 ml/l
5		4 ml/l
6		4 ml/l
7	4 ml/l	2 ml/l
8	4 ml/l	2 ml/l
9	4 ml/l	2 ml/l
10	4 ml/l	2 ml/l
11	4 ml/l	



44.0.6.2 Basic - Terre

Semaine	**Bloom**	**Catalyst**	**Grow**
1	1,3 ml/l	0,7 ml/l	2 ml/l
2		1,3 ml/l	4 ml/l
3		1,3 ml/l	4 ml/l
4		1,3 ml/l	4 ml/l
5		1,3 ml/l	4 ml/l
6	4 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l
7	4 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l
8	4 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l
9	4 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l
10	4 ml/l	2,6 ml/l	
11	4 ml/l	2,6 ml/l	

44.0.6.3 Advanced - Terre

Semaine	**Bloom**	**Catalyst**	**Grow**	**Meta-K**	**MicroBlast**
1	1,3 ml/l	0,7 ml/l	2 ml/l		0,7 ml/l
2		1,3 ml/l	4 ml/l	1 ml/l	1,3 ml/l
3		1,3 ml/l	4 ml/l	1 ml/l	1,3 ml/l
4		1,3 ml/l	4 ml/l	1 ml/l	1,3 ml/l
5		1,3 ml/l	4 ml/l	1 ml/l	1,3 ml/l
6	4 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	1,3 ml/l
7	4 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	1,3 ml/l
8	4 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	1,3 ml/l
9	4 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	1,3 ml/l
10	4 ml/l	2,6 ml/l		1,3 ml/l	1,3 ml/l
11	4 ml/l	2,6 ml/l		1,3 ml/l	1,3 ml/l



44.0.6.4 Advanced Plus - Terre

Semaine	**Big Bloomin Guano**	**Bloom**	**Catalyst**	**Grow**	**Meta-K**	**MicroBlast**
1	0,7 ml/l	0,7 ml/l	0,7 ml/l	2 ml/l		0,7 ml/l
2	0,7 ml/l		1,3 ml/l	4 ml/l	1 ml/l	1,3 ml/l
3	0,7 ml/l		1,3 ml/l	4 ml/l	1 ml/l	1,3 ml/l
4	0,7 ml/l		1,3 ml/l	4 ml/l	1 ml/l	1,3 ml/l
5	0,7 ml/l		1,3 ml/l	4 ml/l	1 ml/l	1,3 ml/l
6	2 ml/l	2 ml/l	2 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	1,3 ml/l
7	2 ml/l	2 ml/l	2 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	1,3 ml/l
8	2 ml/l	2 ml/l	2 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	1,3 ml/l
9	2 ml/l	2 ml/l	2 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	1,3 ml/l
10	1,3 ml/l	2,6 ml/l	1,3 ml/l		1,3 ml/l	1,3 ml/l
11	1,3 ml/l	2,6 ml/l	1,3 ml/l		1,3 ml/l	1,3 ml/l

44.0.6.5 Sugar Peak Basic - Hydro

Semaine	Sugar peak Flowe-ring	Sugar peak Vegeta-tive
1		1,3 ml/l
2		5,3 ml/l
3		5,3 ml/l
4		5,3 ml/l
5		5,3 ml/l
6	7,9 ml/l	
7	7,9 ml/l	
8	7,9 ml/l	
9	7,9 ml/l	
10	2,7 ml/l	
11	2,7 ml/l	

44.0.6.6 Sugar Peak Intermediate - Hydro

Semaine	Sugar peak Flo-wering	Sugar peak Grande Finale	Sugar peak Ve-getative
1			1,3 ml/l
2			5,3 ml/l
3			5,3 ml/l
4			5,3 ml/l
5			5,3 ml/l
6	7,9 ml/l		
7	7,9 ml/l		
8	7,9 ml/l		
9	7,9 ml/l		
10		5,3 ml/l	
11		5,3 ml/l	



44.0.6.7 Sugar Peak Advanced - Hydro

Semaine	**Sugar peak Briximus Maximus**	**Sugar peak Flowering**	**Sugar peak Grande Finale**	**Sugar peak Transition**	**Sugar peak Vegetative**
1					1,3 ml/l
2					5,3 ml/l
3					5,3 ml/l
4					5,3 ml/l
5					5,3 ml/l
6				5,3 ml/l	
7				5,3 ml/l	
8		7,9 ml/l			
9		7,9 ml/l			
10	15,9 ml/l		5,3 ml/l		
11	15,9 ml/l		5,3 ml/l		

44.0.6.8 Hi-Brix - Hydro

Semaine	**Hi-Brix Bloom Part B**	**Hi-Brix Grow Part A**
1	1,3 ml/l	2,7 ml/l
2	2,7 ml/l	5,3 ml/l
3	2,7 ml/l	5,3 ml/l
4	2,7 ml/l	5,3 ml/l
5	4 ml/l	4 ml/l
6	4 ml/l	4 ml/l
7	5,3 ml/l	2,7 ml/l
8	5,3 ml/l	2,7 ml/l
9	5,3 ml/l	2,7 ml/l
10	5,3 ml/l	2,7 ml/l
11	8 ml/l	

44.0.6.9 Sweet And Heavy - Hydro

Semaine	**Sweet And Heavy Bloom**	**Sweet And Heavy Finish**	**Sweet And Heavy Grow**	**Sweet And Heavy Prime**
1	0,7 ml/l		2 ml/l	1,3 ml/l
2	1,3 ml/l		5,3 ml/l	2,6 ml/l
3	1,3 ml/l		5,3 ml/l	2,6 ml/l
4	1,3 ml/l		5,3 ml/l	2,6 ml/l
5	1,3 ml/l		5,3 ml/l	2,6 ml/l
6	5,3 ml/l		1,3 ml/l	2,6 ml/l
7	5,3 ml/l		1,3 ml/l	2,6 ml/l
8	5,3 ml/l		1,3 ml/l	2,6 ml/l
9	5,3 ml/l		1,3 ml/l	2,6 ml/l
10		5,3 ml/l		
11		5,3 ml/l		





44.0.6.10 SeaBlast - Hydro

Semaine	**SeaBlast Bloom**	**SeaBlast Grow**	**SeaBlast Transition**
1		0,33 ml/l	
2		1,32 ml/l	
3		1,32 ml/l	
4		1,32 ml/l	
5			1,32 ml/l
6			1,32 ml/l
7			1,32 ml/l
8	1,32 ml/l		
9	1,32 ml/l		
10	1,32 ml/l		
11	1,32 ml/l		

44.0.6.11 Big Bloomin Guano - Hydro



Semaine	Big Bloomin Guano	Catalyst	Grow	Meta-K	MicroBlast
1	1,3 ml/l	0,7 ml/l	2 ml/l		0,7 ml/l
2		1,3 ml/l	4 ml/l	1 ml/l	1,3 ml/l
3		1,3 ml/l	4 ml/l	1 ml/l	1,3 ml/l
4		1,3 ml/l	4 ml/l	1 ml/l	1,3 ml/l
5		1,3 ml/l	4 ml/l	1 ml/l	1,3 ml/l
6	5,9 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	1,3 ml/l
7	5,9 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	1,3 ml/l
8	5,9 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	1,3 ml/l
9	5,9 ml/l	1,3 ml/l	2 ml/l	0,3 ml/l	1,3 ml/l
10	4 ml/l	2,6 ml/l		1,3 ml/l	1,3 ml/l
11	4 ml/l	2,6 ml/l		1,3 ml/l	1,3 ml/l

44.0.7 Advanced Nutrients

44.0.7.1 Grow Micro Bloom Light Feed - Terre

Semaine	B-52	Barricade	Big Bud	Bloom	Bud Blood	Carboload	Fall	Final Phase	Fulvic Acid	Grow	Humic Acid	Micro	Mother Earth Tea	Overdrive	Piranha	SensiZym	Voodoo Juice
1	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
2	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
3	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
4		0,1 ml/l		1,25 ml/l	0,5 g/l	0,3 g/l			1 ml/l	1,25 ml/l	1 ml/l	1,25 ml/l	1 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	3 ml/l
5		0,11 ml/l	0,32 g/l	1,42 ml/l		0,32 g/l			1,07 ml/l	1,42 ml/l	1,07 ml/l	1,42 ml/l	1,07 ml/l		0,32 g/l	5,34 ml/l	3,2 ml/l
6	3,4 ml/l	0,11 ml/l	0,34 g/l	1,58 ml/l		0,34 g/l			1,13 ml/l	1,58 ml/l	1,13 ml/l	1,58 ml/l	1,13 ml/l			5,67 ml/l	
7	3,6 ml/l	0,12 ml/l	0,36 g/l	1,75 ml/l		0,36 g/l			1,2 ml/l	1,75 ml/l	1,2 ml/l	1,75 ml/l	1,2 ml/l			6 ml/l	
8	3 ml/l	0,1 ml/l		1,5 ml/l		0,3 g/l			1 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		5 ml/l	
9	2,4 ml/l	0,08 ml/l		1,25 ml/l		0,24 g/l			0,8 ml/l	1,25 ml/l	0,8 ml/l	1,25 ml/l	0,8 ml/l	1,6 ml/l		4 ml/l	
10	2,4 ml/l	0,08 ml/l		1,25 ml/l		0,24 g/l	1		0,8 ml/l	1,25 ml/l	0,8 ml/l	1,25 ml/l	0,8 ml/l	1,6 ml/l		4 ml/l	
11	2,4 ml/l	0,08 ml/l		1,25 ml/l		0,24 g/l	1		0,8 ml/l	1,25 ml/l	0,8 ml/l	1,25 ml/l	0,8 ml/l	1,6 ml/l		4 ml/l	
12								2,5 ml/l									

44.0.7.2 Grow Micro Bloom Light Feed - Hydro

Semaine	B-52	Barricade	Big Bud	Bloom	Bud Blood	Carboload	Fat	Final Phase	Fulvic Acid	Grow	Humic Acid	Micro	Mother Earth Tea	Overdrive	Piranha	SensiZym	Voodoo Juice
1	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
2	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
3	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
4		0,1 ml/l		1,25 ml/l	0,5 g/l	0,3 g/l			1 ml/l	1,25 ml/l	1 ml/l	1,25 ml/l	1 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	3 ml/l
5		0,11 ml/l	0,32 g/l	1,42 ml/l		0,32 g/l			1,07 ml/l	1,42 ml/l	1,07 ml/l	1,42 ml/l	1,07 ml/l		0,32 g/l	5,34 ml/l	3,2 ml/l
6	3,4 ml/l	0,11 ml/l	0,34 g/l	1,58 ml/l		0,34 g/l			1,13 ml/l	1,58 ml/l	1,13 ml/l	1,58 ml/l	1,13 ml/l			5,67 ml/l	
7	3,6 ml/l	0,12 ml/l	0,36 g/l	1,75 ml/l		0,36 g/l			1,2 ml/l	1,75 ml/l	1,2 ml/l	1,75 ml/l	1,2 ml/l			6 ml/l	
8	3 ml/l	0,1 ml/l		1,5 ml/l		0,3 g/l			1 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		5 ml/l	
9	2,4 ml/l	0,08 ml/l		1,25 ml/l		0,24 g/l			0,8 ml/l	1,25 ml/l	0,8 ml/l	1,25 ml/l	0,8 ml/l	1,6 ml/l		4 ml/l	
10	2,4 ml/l	0,08 ml/l		1,25 ml/l		0,24 g/l	1		0,8 ml/l	1,25 ml/l	0,8 ml/l	1,25 ml/l	0,8 ml/l	1,6 ml/l		4 ml/l	
11	2,4 ml/l	0,08 ml/l		1,25 ml/l		0,24 g/l	1		0,8 ml/l	1,25 ml/l	0,8 ml/l	1,25 ml/l	0,8 ml/l	1,6 ml/l		4 ml/l	
12								2,5 ml/l									

44.0.7.3 Grow Micro Medium Feed - Terre

Semaine	B-52	Barricade	Big Bud	Bloom	Bud Blood	Carboload	[illegible]	Final Phase	Fulvic Acid	Grow	Humic Acid	Micro	Mother Earth Tea	Overdrive	Piranha	Sensizym	Voodoo Juice
1	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
2	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
3	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
4		0,1 ml/l		1,25 ml/l	0,5 g/l	0,3 g/l			1 ml/l	1,25 ml/l	1 ml/l	1,25 ml/l	1 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	3 ml/l
5		0,12 ml/l	0,36 g/l	1,5 ml/l		0,36 g/l			1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l		0,36 g/l	6 ml/l	3,6 ml/l
6	4,2 ml/l	0,14 ml/l	0,42 g/l	1,75 ml/l		0,42 g/l			1,4 ml/l	1,75 ml/l	1,4 ml/l	1,75 ml/l	1,4 ml/l			7 ml/l	
7	4,8 ml/l	0,16 ml/l	0,48 g/l	2 ml/l		0,48 g/l			1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l			8 ml/l	
8	4,2 ml/l	0,14 ml/l		1,75 ml/l		0,42 g/l			1,4 ml/l	1,75 ml/l	1,4 ml/l	1,75 ml/l	1,4 ml/l	2,8 ml/l		7 ml/l	
9	3,6 ml/l	0,12 ml/l		1,5 ml/l		0,36 g/l			1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	2,4 ml/l		6 ml/l	
10	3,6 ml/l	0,12 ml/l		1,5 ml/l		0,36 g/l	1		1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	2,4 ml/l		5 ml/l	
11	3,6 ml/l	0,12 ml/l		1,5 ml/l		0,36 g/l	1		1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	2,4 ml/l		5 ml/l	
12								2,5 ml/l									


44.0.7.4 Grow Micro Medium Feed - Hydro

Semaine	B-52	Barricade	Big Bud	Bloom	Bud Blood	Carboload	Falc	Final Phase	Fulvic Acid	Grow	Humic Acid	Micro	Mother Earth Tea	Overdrive	Piranha	SensiZym	Voodoo Juice
1	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
2	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
3	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
4		0,1 ml/l		1,25 ml/l	0,5 g/l	0,3 g/l			1 ml/l	1,25 ml/l	1 ml/l	1,25 ml/l	1 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	3 ml/l
5		0,12 ml/l	0,36 g/l	1,5 ml/l		0,36 g/l			1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l		0,36 g/l	6 ml/l	3,6 ml/l
6	4,2 ml/l	0,14 ml/l	0,42 g/l	1,75 ml/l		0,42 g/l			1,4 ml/l	1,75 ml/l	1,4 ml/l	1,75 ml/l	1,4 ml/l			7 ml/l	
7	4,8 ml/l	0,16 ml/l	0,48 g/l	2 ml/l		0,48 g/l			1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l			8 ml/l	
8	4,2 ml/l	0,14 ml/l		1,75 ml/l		0,42 g/l			1,4 ml/l	1,75 ml/l	1,4 ml/l	1,75 ml/l	1,4 ml/l	2,8 ml/l		7 ml/l	
9	3,6 ml/l	0,12 ml/l		1,5 ml/l		0,36 g/l			1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	2,4 ml/l		6 ml/l	
10	3,6 ml/l	0,12 ml/l		1,5 ml/l		0,36 g/l	1		1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	2,4 ml/l		5 ml/l	
11	3,6 ml/l	0,12 ml/l		1,5 ml/l		0,36 g/l	1		1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	1,5 ml/l	1,2 ml/l	2,4 ml/l		5 ml/l	
12								2,5 ml/l									

44.0.7.5 Grow Micro Heavy Feed - Terre

Semaine	B-52	Barricade	Big Bud	Bloom	Bud Blood	Carboload	F[illegible]	Final Phase	Fulvic Acid	Grow	Humic Acid	Micro	Mother Earth Tea	Overdrive	Piranha	SensiZym	Voodoo Juice
1	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
2	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
3	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
4		0,1 ml/l		1,25 ml/l	0,5 g/l	0,3 g/l			1 ml/l	1,25 ml/l	1 ml/l	1,25 ml/l	1 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	3 ml/l
5		0,13 ml/l	0,4 g/l	1,67 ml/l		0,4 g/l			1,33 ml/l	1,67 ml/l	1,33 ml/l	1,67 ml/l	1,33 ml/l		0,4 g/l	6,67 ml/l	4 ml/l
6	5 ml/l	0,17 ml/l	0,5 g/l	2,08 ml/l		0,5 g/l			1,67 ml/l	2,08 ml/l	1,67 ml/l	2,08 ml/l	1,67 ml/l			8,33 ml/l	
7	6 ml/l	0,2 ml/l	0,6 g/l	2,5 ml/l		0,6 g/l			2 ml/l	2,5 ml/l	2 ml/l	2,5 ml/l	2 ml/l			10 ml/l	
8	5,4 ml/l	0,18 ml/l		2,25 ml/l		0,54 g/l			1,8 ml/l	2,25 ml/l	1,8 ml/l	2,25 ml/l	1,8 ml/l	3,6 ml/l		9 ml/l	
9	4,8 ml/l	0,16 ml/l		2 ml/l		0,48 g/l			1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	3,2 ml/l		8 ml/l	
10	4,8 ml/l	0,16 ml/l		2 ml/l		0,48 g/l	1		1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	3,2 ml/l		8 ml/l	
11	4,8 ml/l	0,16 ml/l		2 ml/l		0,48 g/l	1		1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	3,2 ml/l		8 ml/l	
12								2,5 ml/l									

44.0.7.6 Grow Micro Heavy Feed - Hydro

Semaine	B-52	Barricade	Big Bud	Bloom	Bud Blood	Carboload	Fa[illegible]	Final Phase	Fulvic Acid	Grow	Humic Acid	Micro	Mother Earth Tea	Overdrive	Piranha	Sensi Zym	Voodoo Juice
1	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
2	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
3	2,5 ml/l	0,15 ml/l		0,24 ml/l					1 ml/l	1,2 ml/l	1 ml/l	1,2 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	1,5 ml/l
4		0,1 ml/l		1,25 ml/l	0,5 g/l	0,3 g/l			1 ml/l	1,25 ml/l	1 ml/l	1,25 ml/l	1 ml/l		0,3 g/l	5 ml/l	3 ml/l
5		0,13 ml/l	0,4 g/l	1,67 ml/l		0,4 g/l			1,33 ml/l	1,67 ml/l	1,33 ml/l	1,67 ml/l	1,33 ml/l		0,4 g/l	6,67 ml/l	4 ml/l
6	5 ml/l	0,17 ml/l	0,5 g/l	2,08 ml/l		0,5 g/l			1,67 ml/l	2,08 ml/l	1,67 ml/l	2,08 ml/l	1,67 ml/l			8,33 ml/l	
7	6 ml/l	0,2 ml/l	0,6 g/l	2,5 ml/l		0,6 g/l			2 ml/l	2,5 ml/l	2 ml/l	2,5 ml/l	2 ml/l			10 ml/l	
8	5,4 ml/l	0,18 ml/l		2,25 ml/l		0,54 g/l			1,8 ml/l	2,25 ml/l	1,8 ml/l	2,25 ml/l	1,8 ml/l	3,6 ml/l		9 ml/l	
9	4,8 ml/l	0,16 ml/l		2 ml/l		0,48 g/l			1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	3,2 ml/l		8 ml/l	
10	4,8 ml/l	0,16 ml/l		2 ml/l		0,48 g/l	1		1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	3,2 ml/l		8 ml/l	
11	4,8 ml/l	0,16 ml/l		2 ml/l		0,48 g/l	1		1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	2 ml/l	1,6 ml/l	3,2 ml/l		8 ml/l	
12								2,5 ml/l									

44.0.7.7 Sensi Grow Light Feed - Terre

Semaine	B-52	Barricade	Big Bud	Bud Blood	Carboload	[illegible]	Final Phase	Fulvic Acid	Humic Acid	Mother Earth Tea	Overdrive	Piranha	Sensi Bloom A	Sensi Bloom B	Sensi Grow A	Sensi Grow B	SensiZym	Voo Juic
1	2 ml/l														4 ml/l	4 ml/l		2 ml/
2	2 ml/l														4 ml/l	4 ml/l		2 ml/
3															4 ml/l	4 ml/l		
4		0,1 ml/l		0,5 g/l	0,3 g/l			1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l		0,3 g/l	2 ml/l	2 ml/l			5 ml/l	3 ml/
5		0,11 ml/l	0,32 g/l		0,32 g/l			1,07 ml/l	1,07 ml/l	1,07 ml/l		0,32 g/l	2,13 ml/l	2,13 ml/l			5,34 ml/l	3,2 ml/
6	3,4 ml/l	0,11 ml/l	0,34 g/l		0,34 g/l			1,13 ml/l	1,13 ml/l	1,13 ml/l			2,27 ml/l	2,27 ml/l			5,67 ml/l	
7	3,6 ml/l	0,12 ml/l	0,36 g/l		0,36 g/l			1,2 ml/l	1,2 ml/l	1,2 ml/l			2,4 ml/l	2,4 ml/l			6 ml/l	
8	3 ml/l	0,1 ml/l			0,3 g/l			1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		2 ml/l	2 ml/l			5 ml/l	
9	2,4 ml/l	0,08 ml/l			0,24 g/l			0,8 ml/l	0,8 ml/l	0,8 ml/l	1,6 ml/l		1,6 ml/l	1,6 ml/l			4 ml/l	
10	2,4 ml/l	0,08 ml/l			0,24 g/l	1		0,8 ml/l	0,8 ml/l	0,8 ml/l	1,6 ml/l		1,6 ml/l	1,6 ml/l			4 ml/l	
11	2,4 ml/l	0,08 ml/l			0,24 g/l	1		0,8 ml/l	0,8 ml/l	0,8 ml/l	1,6 ml/l		1,6 ml/l	1,6 ml/l			4 ml/l	
12							2,5 ml/l											

44.0.7.8 Sensi Grow Light Feed - Hydro

Semaine	B-52	Barricade	Big Bud	Bud Blood	Carboload	Fall	Final Phase	Fulvic Acid	Humic Acid	Mother Earth Tea	Overdrive	Piranha	Sensi Bloom A	Sensi Bloom B	Sensi Grow A	Sensi Grow B	SensiZym	Voodoo Juice
1	2 ml/l														4 ml/l	4 ml/l		2 ml/
2	2 ml/l														4 ml/l	4 ml/l		2 ml/
3															4 ml/l	4 ml/l		
4		0,1 ml/l		0,5 g/l	0,3 g/l			1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l		0,3 g/l	2 ml/l	2 ml/l			5 ml/l	3 ml/
5		0,11 ml/l	0,32 g/l		0,32 g/l			1,07 ml/l	1,07 ml/l	1,07 ml/l		0,32 g/l	2,13 ml/l	2,13 ml/l			5,34 ml/l	3,2 ml/
6	3,4 ml/l	0,11 ml/l	0,34 g/l		0,34 g/l			1,13 ml/l	1,13 ml/l	1,13 ml/l			2,27 ml/l	2,27 ml/l			5,67 ml/l	
7	3,6 ml/l	0,12 ml/l	0,36 g/l		0,36 g/l			1,2 ml/l	1,2 ml/l	1,2 ml/l			2,4 ml/l	2,4 ml/l			6 ml/l	
8	3 ml/l	0,1 ml/l			0,3 g/l			1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		2 ml/l	2 ml/l			5 ml/l	
9	2,4 ml/l	0,08 ml/l			0,24 g/l			0,8 ml/l	0,8 ml/l	0,8 ml/l	1,6 ml/l		1,6 ml/l	1,6 ml/l			4 ml/l	
10	2,4 ml/l	0,08 ml/l			0,24 g/l	1		0,8 ml/l	0,8 ml/l	0,8 ml/l	1,6 ml/l		1,6 ml/l	1,6 ml/l			4 ml/l	
11	2,4 ml/l	0,08 ml/l			0,24 g/l	1		0,8 ml/l	0,8 ml/l	0,8 ml/l	1,6 ml/l		1,6 ml/l	1,6 ml/l			4 ml/l	
12							2,5 ml/l											

44.0.7.9 Sensi Grow Medium Feed - Terre

Semaine	B-52	Barricade	Big Bud	Bud Blood	Carboload	Fa[illegible]	Final Phase	Fulvic Acid	Humic Acid	Mother Earth Tea	Overdrive	Piranha	Sensi Bloom A	Sensi Bloom B	Sensi Grow A	Sensi Grow B	Sensizym	Voodoo Juice
1	2,5 ml/l	0,15 ml/l						1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l			4 ml/l	4 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/
2	2,5 ml/l	0,15 ml/l						1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l			4 ml/l	4 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/
3	2,5 ml/l	0,15 ml/l						1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l			4 ml/l	4 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/
4		0,1 ml/l		0,5 g/l	0,3 g/l			1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l		0,3 g/l	2 ml/l	2 ml/l			5 ml/l	3 ml/
5		0,12 ml/l	0,36 g/l		0,36 g/l			1,2 ml/l	1,2 ml/l	1,2 ml/l		0,36 g/l	2,4 ml/l	2,4 ml/l			6 ml/l	3,6 ml/
6	4,2 ml/l	0,14 ml/l	0,42 g/l		0,42 g/l			1,4 ml/l	1,4 ml/l	1,4 ml/l			2,8 ml/l	2,8 ml/l			7 ml/l	
7	4,8 ml/l	0,16 ml/l	0,48 g/l		0,48 g/l			1,6 ml/l	1,6 ml/l	1,6 ml/l			3,2 ml/l	3,2 ml/l			8 ml/l	
8	4,2 ml/l	0,14 ml/l			0,42 g/l			1,4 ml/l	1,4 ml/l	1,4 ml/l	2,8 ml/l		2,8 ml/l	2,8 ml/l			7 ml/l	
9	3,6 ml/l	0,12 ml/l			0,36 g/l			1,2 ml/l	1,2 ml/l	1,2 ml/l	2,4 ml/l		2,4 ml/l	2,4 ml/l			6 ml/l	
10	3,6 ml/l	0,12 ml/l			0,36 g/l	1		1,2 ml/l	1,2 ml/l	1,2 ml/l	2,4 ml/l		2,4 ml/l	2,4 ml/l			5 ml/l	
11	3,6 ml/l	0,12 ml/l			0,36 g/l	1		1,2 ml/l	1,2 ml/l	1,2 ml/l	2,4 ml/l		2,4 ml/l	2,4 ml/l			5 ml/l	
12							2,5 ml/l											

44.0.7.10 Sensi Grow Medium Feed - Hydro

Semaine	B-52	Barricade	Big Bud	Bud Blood	Carboload	Fait	Final Phase	Fulvic Acid	Humic Acid	Mother Earth Tea	Overdrive	Piranha	Sensi Bloom A	Sensi Bloom B	Sensi Grow A	Sensi Grow B	Sensi Zym	Voodoo Juic
1	2,5 ml/l	0,15 ml/l						1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l			4 ml/l	4 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/
2	2,5 ml/l	0,15 ml/l						1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l			4 ml/l	4 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/
3	2,5 ml/l	0,15 ml/l						1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l			4 ml/l	4 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/
4		0,1 ml/l		0,5 g/l	0,3 g/l			1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l		0,3 g/l	2 ml/l	2 ml/l			5 ml/l	3 ml/
5		0,12 ml/l	0,36 g/l		0,36 g/l			1,2 ml/l	1,2 ml/l	1,2 ml/l		0,36 g/l	2,4 ml/l	2,4 ml/l			6 ml/l	3,6 ml/
6	4,2 ml/l	0,14 ml/l	0,42 g/l		0,42 g/l			1,4 ml/l	1,4 ml/l	1,4 ml/l			2,8 ml/l	2,8 ml/l			7 ml/l	
7	4,8 ml/l	0,16 ml/l	0,48 g/l		0,48 g/l			1,6 ml/l	1,6 ml/l	1,6 ml/l			3,2 ml/l	3,2 ml/l			8 ml/l	
8	4,2 ml/l	0,14 ml/l			0,42 g/l			1,4 ml/l	1,4 ml/l	1,4 ml/l	2,8 ml/l		2,8 ml/l	2,8 ml/l			7 ml/l	
9	3,6 ml/l	0,12 ml/l			0,36 g/l			1,2 ml/l	1,2 ml/l	1,2 ml/l	2,4 ml/l		2,4 ml/l	2,4 ml/l			6 ml/l	
10	3,6 ml/l	0,12 ml/l			0,36 g/l	1		1,2 ml/l	1,2 ml/l	1,2 ml/l	2,4 ml/l		2,4 ml/l	2,4 ml/l			5 ml/l	
11	3,6 ml/l	0,12 ml/l			0,36 g/l	1		1,2 ml/l	1,2 ml/l	1,2 ml/l	2,4 ml/l		2,4 ml/l	2,4 ml/l			5 ml/l	
12							2,5 ml/l											

44.0.7.11 Sensi Grow Heavy Feed - Terre

Semaine	B-52	Barricade	Big Bud	Bud Blood	Carboload	Fal	Final Phase	Fulvic Acid	Humic Acid	Mother Earth Tea	Overdrive	Piranha	Sensi Bloom A	Sensi Bloom B	Sensi Grow A	Sensi Grow B	SensiZym	Voo Juic
1	2,5 ml/l	0,15 ml/l						1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l			4 ml/l	4 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/
2	2,5 ml/l	0,15 ml/l						1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l			4 ml/l	4 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/
3	2,5 ml/l	0,15 ml/l						1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l			4 ml/l	4 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/
4		0,1 ml/l		0,5 g/l	0,3 g/l			1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l		0,3 g/l	2,67 ml/l	2,67 ml/l			5 ml/l	3 ml/
5		0,13 ml/l	0,4 g/l		0,4 g/l			1,33 ml/l	1,33 ml/l	1,33 ml/l		0,4 g/l	3,33 ml/l	3,33 ml/l			6,67 ml/l	4 ml/
6	5 ml/l	0,17 ml/l	0,5 g/l		0,5 g/l			1,67 ml/l	1,67 ml/l	1,67 ml/l			4 ml/l	4 ml/l			8,33 ml/l	
7	6 ml/l	0,2 ml/l	0,6 g/l		0,6 g/l			2 ml/l	2 ml/l	2 ml/l			3,6 ml/l	3,6 ml/l			10 ml/l	
8	5,4 ml/l	0,18 ml/l			0,54 g/l			1,8 ml/l	1,8 ml/l	1,8 ml/l	3,6 ml/l		3,2 ml/l	3,2 ml/l			9 ml/l	
9	4,8 ml/l	0,16 ml/l			0,48 g/l			1,6 ml/l	1,6 ml/l	1,6 ml/l	3,2 ml/l		3,2 ml/l	3,2 ml/l			8 ml/l	
10	4,8 ml/l	0,16 ml/l			0,48 g/l	1		1,6 ml/l	1,6 ml/l	1,6 ml/l	3,2 ml/l		3,2 ml/l	3,2 ml/l			8 ml/l	
11	4,8 ml/l	0,16 ml/l			0,48 g/l	1		1,6 ml/l	1,6 ml/l	1,6 ml/l	3,2 ml/l						8 ml/l	
12							2,5 ml/l											

44.0.7.12 Sensi Grow Heavy Feed - Hydro

Semaine	B-52	Barricade	Big Bud	Bud Blood	Carboload	Falc	Final Phase	Fulvic Acid	Humic Acid	Mother Earth Tea	Overdrive	Piranha	Sensi Grow A	Sensi Grow B	Sensi Zym	Voodoo Juice
1	2,5 ml/l	0,15 ml/l						1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	4 ml/l	4 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/l
2	2,5 ml/l	0,15 ml/l						1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	4 ml/l	4 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/l
3	2,5 ml/l	0,15 ml/l						1 ml/l	1 ml/l	2 ml/l		0,3 g/l	4 ml/l	4 ml/l	5 ml/l	1,5 ml/l
4		0,1 ml/l		0,5 g/l	0,3 g/l			1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l		0,3 g/l			5 ml/l	3 ml/l
5		0,13 ml/l	0,4 g/l		0,4 g/l			1,33 ml/l	1,33 ml/l	1,33 ml/l		0,4 g/l			6,67 ml/l	4 ml/l
6	5 ml/l	0,17 ml/l	0,5 g/l		0,5 g/l			1,67 ml/l	1,67 ml/l	1,67 ml/l					8,33 ml/l	
7	6 ml/l	0,2 ml/l	0,6 g/l		0,6 g/l			2 ml/l	2 ml/l	2 ml/l					10 ml/l	
8	5,4 ml/l	0,18 ml/l			0,54 g/l			1,8 ml/l	1,8 ml/l	1,8 ml/l	3,6 ml/l				9 ml/l	
9	4,8 ml/l	0,16 ml/l			0,48 g/l			1,6 ml/l	1,6 ml/l	1,6 ml/l	3,2 ml/l				8 ml/l	
10	4,8 ml/l	0,16 ml/l			0,48 g/l	1		1,6 ml/l	1,6 ml/l	1,6 ml/l	3,2 ml/l				8 ml/l	
11	4,8 ml/l	0,16 ml/l			0,48 g/l	1		1,6 ml/l	1,6 ml/l	1,6 ml/l	3,2 ml/l				8 ml/l	
12							2,5 ml/l									

44.0.8 Canna

Source : **Schéma de culture**



44.0.8.1 Aqua - Hydro

Semaine	**EC**	**Aqua Flores**	**Aqua Vega**	**CannaBoost**	**CannaZym**	**PK 13/14**	**Rhizotonic**
1	1,1		2 ml/l				4 ml/l
2	1,6		2,5 ml/l		2,5 ml/l		1 ml/l
3	1,6		2,5 ml/l		2,5 ml/l		1 ml/l
4	1,3	3,5 ml/l		2 ml/l	2,5 ml/l		0,5 ml/l
5	1,42	3,5 ml/l		2,25 ml/l	2,5 ml/l		0,5 ml/l
6	1,54	3 ml/l		2,5 ml/l	2,5 ml/l	1,5 ml/l	0,5 ml/l
7	1,66	3 ml/l		2,75 ml/l	2,5 ml/l		0,5 ml/l
8	1,78	3 ml/l		3,25 ml/l	2,5 ml/l		0,5 ml/l
9	1,9	3 ml/l		3,5 ml/l	2,5 ml/l		0,5 ml/l
10	0	2,5 ml/l		3,75 ml/l	2,5 ml/l		
11	0	2,5 ml/l		4 ml/l	2,5 ml/l		

44.0.8.2 Hydro - Hydro

Semaine	EC	Aqua Flores	CannaBoost	CannaZym	Hydro Flores	Hydro Vega	PK 13/14	Rhizotonic
1	1,1					2 ml/l		4 ml/l
2	1,6			2,5 ml/l		3 ml/l		1 ml/l
3	1,6			2,5 ml/l		3 ml/l		1 ml/l
4	1,3		2 ml/l	2,5 ml/l	3,5 ml/l			0,5 ml/l
5	1,42		2,25 ml/l	2,5 ml/l	3,5 ml/l			0,5 ml/l
6	1,7	3 ml/l	2,5 ml/l	2,5 ml/l			1,5 ml/l	0,5 ml/l
7	1,4	3 ml/l	2,75 ml/l	2,5 ml/l				0,5 ml/l
8	1,5	3 ml/l	3,25 ml/l	2,5 ml/l				0,5 ml/l
9	1,6	3 ml/l	3,5 ml/l	2,5 ml/l				0,5 ml/l
10	0		3,75 ml/l	2,5 ml/l				
11	0		4 ml/l	2,5 ml/l				

44.0.9 Genesis

Source : **Schéma de culture**

44.0.9.1 Normal - Terre

Semaine	EC	Bloom	Grow	Microbase
1	0,6	4 ml/l	4 ml/l	4 ml/l
2	0,9	8 ml/l	8 ml/l	8 ml/l
3	1,2	11 ml/l	11 ml/l	11 ml/l
4	1,4	15 ml/l	15 ml/l	15 ml/l
5	1,6	16 ml/l	16 ml/l	16 ml/l
6	1,6	16 ml/l	16 ml/l	16 ml/l
7	1,8	20 ml/l	10 ml/l	20 ml/l
8	1,8	20 ml/l	10 ml/l	20 ml/l
9	1,8	25 ml/l		25 ml/l
10	1,6	25 ml/l		25 ml/l
11	1,2	15 ml/l		15 ml/l

44.0.9.2 Normal - Hydro

Semaine	EC	Bloom	Grow	Microbase
1	0,6	4 ml/l	4 ml/l	4 ml/l
2	0,9	8 ml/l	8 ml/l	8 ml/l
3	1,2	11 ml/l	11 ml/l	11 ml/l
4	1,4	15 ml/l	15 ml/l	15 ml/l
5	1,6	16 ml/l	16 ml/l	16 ml/l
6	1,6	16 ml/l	16 ml/l	16 ml/l
7	1,8	20 ml/l	10 ml/l	20 ml/l
8	1,8	20 ml/l	10 ml/l	20 ml/l
9	1,8	25 ml/l		25 ml/l
10	1,6	25 ml/l		25 ml/l
11	1,2	15 ml/l		15 ml/l



44.0.9.3 Normal - Aero

Semaine	EC	Bloom	Grow	Microbase
1	0,6	4 ml/l	4 ml/l	4 ml/l
2	0,9	8 ml/l	8 ml/l	8 ml/l
3	1,2	11 ml/l	11 ml/l	11 ml/l
4	1,4	15 ml/l	15 ml/l	15 ml/l
5	1,6	16 ml/l	16 ml/l	16 ml/l
6	1,6	16 ml/l	16 ml/l	16 ml/l
7	1,8	20 ml/l	10 ml/l	20 ml/l
8	1,8	20 ml/l	10 ml/l	20 ml/l
9	1,8	25 ml/l		25 ml/l
10	1,6	25 ml/l		25 ml/l
11	1,2	15 ml/l		15 ml/l

44.0.10 Platinium

Source : **Schéma de culture**

44.0.10.1 Organic - Terre



Semaine	Bubble ZYM	Energy MAX	Humic FULVIC	Organic Bloom	Organic Grow	Resine PLUS	Rhizoponics	Seaweed XTRACT	Super BOOST	Sweet CANDY
1	1-2 ml/l		1 ml/l		1-2 ml/l		0,5 ml/l	1-3 ml/l		
2	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l		2 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		
3	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l		3 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
4	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	2 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
5	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	2 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
6	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	3 ml/l		1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
7	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	3 ml/l		1,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l	1,5 ml/l	1-2 ml/l
8	1-2 ml/l	0,5 ml/l		3 ml/l		1,5 ml/l			1,5 ml/l	1-2 ml/l
9	1-2 ml/l	0,5 ml/l		3 ml/l		1,5 ml/l			1,5 ml/l	1-2 ml/l

44.0.10.2 Organic - Coco

Semaine	Bubble ZYM	Energy MAX	Humic FULVIC	Organic Bloom	Organic Grow	Resine PLUS	Rhizoponics	Seaweed XTRACT	Super BOOST	Sweet CANDY
1	1-2 ml/l		1 ml/l		1-2 ml/l		0,5 ml/l	1-3 ml/l		
2	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l		2 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		
3	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l		3 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
4	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	2 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
5	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	2 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
6	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	3 ml/l		1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
7	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	3 ml/l		1,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l	1,5 ml/l	1-2 ml/l
8	1-2 ml/l	0,5 ml/l		3 ml/l		1,5 ml/l			1,5 ml/l	1-2 ml/l
9	1-2 ml/l	0,5 ml/l		3 ml/l		1,5 ml/l			1,5 ml/l	1-2 ml/l



44.0.10.3 Hydroponic - Aero

Semaine	Bubble ZYM	Energy MAX	Humic FUL-VIC	Hydroponic Bloom	Hydroponic Grow	Resine PLUS	Rhizoponics	Seaweed XTRACT	Super BOOST	Sweet CANDY
1	1-2 ml/l		1 ml/l	0,2 ml/l	0,2 ml/l		0,5 ml/l	1-3 ml/l		
2	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		
3	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	0,9 ml/l	1,5 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
4	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
5	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
6	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	1,5 ml/l	0,4 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
7	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	0,4 ml/l	1,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l	1,5 ml/l	1-2 ml/l
8	1-2 ml/l	0,5 ml/l		1 ml/l	0,4 ml/l	1,5 ml/l			1,5 ml/l	1-2 ml/l
9	1-2 ml/l	0,5 ml/l		1 ml/l	0,4 ml/l	1,5 ml/l			1,5 ml/l	1-2 ml/l
10				1 ml/l	0,4 ml/l					

44.0.10.4 Hydroponic - Hydro

Semaine	**Bubble ZYM**	**Energy MAX**	**Humic FUL-VIC**	**Hydroponic Bloom**	**Hydroponic Grow**	**Resine PLUS**	**Rhizoponics**	**Seaweed XTRACT**	**Super BOOST**	**Sweet CANDY**
1	1-2 ml/l		1 ml/l	0,2 ml/l	0,2 ml/l		0,5 ml/l	1-3 ml/l		
2	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		
3	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	0,9 ml/l	1,5 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
4	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
5	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
6	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	1,5 ml/l	0,4 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
7	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	0,4 ml/l	1,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l	1,5 ml/l	1-2 ml/l
8	1-2 ml/l	0,5 ml/l		1 ml/l	0,4 ml/l	1,5 ml/l			1,5 ml/l	1-2 ml/l
9	1-2 ml/l	0,5 ml/l		1 ml/l	0,4 ml/l	1,5 ml/l			1,5 ml/l	1-2 ml/l
10				1 ml/l	0,4 ml/l					

44.0.10.5 Hydroponic - Coco

Semaine	**Bubble ZYM**	**Energy MAX**	**Humic FUL-VIC**	**Hydroponic Bloom**	**Hydroponic Grow**	**Resine PLUS**	**Rhizoponics**	**Seaweed XTRACT**	**Super BOOST**	**Sweet CANDY**
1	1-2 ml/l		1 ml/l	0,2 ml/l	0,2 ml/l		0,5 ml/l	1-3 ml/l		
2	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	0,4 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		
3	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	0,9 ml/l	1,5 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
4	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
5	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
6	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	1,5 ml/l	0,4 ml/l	1 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
7	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 ml/l	1 ml/l	0,4 ml/l	1,5 ml/l	0,5 ml/l	1-3 ml/l	1,5 ml/l	1-2 ml/l
8	1-2 ml/l	0,5 ml/l		1 ml/l	0,4 ml/l	1,5 ml/l			1,5 ml/l	1-2 ml/l
9	1-2 ml/l	0,5 ml/l		1 ml/l	0,4 ml/l	1,5 ml/l			1,5 ml/l	1-2 ml/l
10				1 ml/l	0,4 ml/l					



44.0.10.6 Hydroponic - Terre

Semaine	Bubble ZYM	Energy MAX	Humic FUL-VIC	Hydroponic Bloom	Hydroponic Grow	Resine PLUS	Rhizoponic	Seaweed XTRACT	Super BOOST	Sweet CANDY
1	0,5-1 ml/l		0,5 ml/l	0,1 ml/l	0,1 ml/l		0,25 ml/l	0,5-1,5 ml/l		
2	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,5 ml/l	0,2 ml/l	0,5 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l	0,5-1,5 ml/l		
3	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,75 ml/l	0,45 ml/l	0,75 ml/l	0,25 ml/l	0,25 ml/l	0,5-1,5 ml/l		0,5-1 ml/l
4	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,75 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	0,25 ml/l	0,5-1,5 ml/l		0,5-1 ml/l
5	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,75 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	0,25 ml/l	0,5-1,5 ml/l		0,5-1 ml/l
6	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,5 ml/l	0,75 ml/l	0,2 ml/l	0,5 ml/l	0,25 ml/l	0,5-1,5 ml/l		0,5-1 ml/l
7	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,5 ml/l	0,5 ml/l	0,2 ml/l	0,75 ml/l	0,25 ml/l	0,5-1,5 ml/l	0,75 ml/l	0,5-1 ml/l
8	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l		0,5 ml/l	0,2 ml/l	0,75 ml/l			0,75 ml/l	0,5-1 ml/l
9	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l		0,5 ml/l	0,2 ml/l	0,75 ml/l			0,75 ml/l	0,5-1 ml/l
10				0,5 ml/l	0,2 ml/l					

44.0.10.7 Grow Bloom - Aero



Semaine	Bubble ZYM	Energy MAX	Grow Bloom Powder	Humic FUL-VIC	Monster PK	Resine PLUS	Rhizoponics	Seaweed XTRACT	Super Grow	Sweet CANDY
1	1-2 ml/l		0,5 g/L	1 ml/l				1-3 ml/l		
2	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 g/L	1 ml/l		0,5 ml/l		1-3 ml/l	0,3 g/L	
3	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 g/L	1,5 ml/l		0,5 ml/l		1-3 ml/l		1-2 ml/l
4	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 g/L	1,5 ml/l		1 ml/l		1-3 ml/l		1-2 ml/l
5	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 g/L	1,5 ml/l		1 ml/l		1-3 ml/l		1-2 ml/l
6	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 g/L	1 ml/l		1 ml/l		1-3 ml/l		1-2 ml/l
7	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 g/L	1 ml/l	0,2 g/L	1,5 ml/l	0,2 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
8	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 g/L		0,3 g/L	1,5 ml/l				1-2 ml/l
9	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 g/L		0,3 g/L	1,5 ml/l				1-2 ml/l
10		0,5 ml/l	1 g/L		0,3 g/L	1,5 ml/l				1-2 ml/l

44.0.10.8 Grow Bloom - Hydro

Semaine	Bubble ZYM	Energy MAX	Grow Bloom Powder	Humic FUL-VIC	Monster PK	Resine PLUS	Rhizoponics	Seaweed XTRACT	Super Grow	Sweet CANDY
1	1-2 ml/l		0,5 g/L	1 ml/l				1-3 ml/l		
2	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 g/L	1 ml/l		0,5 ml/l		1-3 ml/l	0,3 g/L	
3	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 g/L	1,5 ml/l		0,5 ml/l		1-3 ml/l		1-2 ml/l
4	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 g/L	1,5 ml/l		1 ml/l		1-3 ml/l		1-2 ml/l
5	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 g/L	1,5 ml/l		1 ml/l		1-3 ml/l		1-2 ml/l
6	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 g/L	1 ml/l		1 ml/l		1-3 ml/l		1-2 ml/l
7	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 g/L	1 ml/l	0,2 g/L	1,5 ml/l	0,2 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
8	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 g/L		0,3 g/L	1,5 ml/l				1-2 ml/l
9	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 g/L		0,3 g/L	1,5 ml/l				1-2 ml/l
10		0,5 ml/l	1 g/L		0,3 g/L	1,5 ml/l				1-2 ml/l



44.0.10.9 Grow Bloom - Coco

Semaine	Bubble ZYM	Energy MAX	Grow Bloom Powder	Humic FUL-VIC	Monster PK	Resine PLUS	Rhizoponics	Seaweed XTRACT	Super Grow	Sweet CANDY
1	1-2 ml/l		0,5 g/L	1 ml/l				1-3 ml/l		
2	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 g/L	1 ml/l		0,5 ml/l		1-3 ml/l	0,3 g/L	
3	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 g/L	1,5 ml/l		0,5 ml/l		1-3 ml/l		1-2 ml/l
4	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 g/L	1,5 ml/l		1 ml/l		1-3 ml/l		1-2 ml/l
5	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 g/L	1,5 ml/l		1 ml/l		1-3 ml/l		1-2 ml/l
6	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1,5 g/L	1 ml/l		1 ml/l		1-3 ml/l		1-2 ml/l
7	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 g/L	1 ml/l	0,2 g/L	1,5 ml/l	0,2 ml/l	1-3 ml/l		1-2 ml/l
8	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 g/L		0,3 g/L	1,5 ml/l				1-2 ml/l
9	1-2 ml/l	0,5 ml/l	1 g/L		0,3 g/L	1,5 ml/l				1-2 ml/l
10		0,5 ml/l	1 g/L		0,3 g/L	1,5 ml/l				1-2 ml/l

44.0.10.10 Grow Bloom - Terre

Semaine	Bubble ZYM	Energy MAX	Grow Bloom Powder	Humic FUL-VIC	Monster PK	Resine PLUS	Rhizoponics	Seaweed XTRACT	Super Grow	Sweet CANDY
1	0,5-1 ml/l		0,25 g/L	0,5 ml/l				0,5-1,5 ml/l		
2	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,5 g/L	0,5 ml/l		0,25 ml/l		0,5-1,5 ml/l	0,15 g/L	
3	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,75 g/L	0,75 ml/l		0,25 ml/l		0,5-1,5 ml/l		0,5-1 ml/l
4	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,75 g/L	0,75 ml/l		0,5 ml/l		0,5-1,5 ml/l		0,5-1 ml/l
5	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,75 g/L	0,75 ml/l		0,5 ml/l		0,5-1,5 ml/l		0,5-1 ml/l
6	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,75 g/L	0,5 ml/l		0,5 ml/l		0,5-1,5 ml/l		0,5-1 ml/l
7	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,5 g/L	0,5 ml/l	0,1 g/L	0,75 ml/l	0,1 ml/l	0,5-1,5 ml/l		0,5-1 ml/l
8	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,5 g/L		0,15 g/L	0,75 ml/l				0,5-1 ml/l
9	0,5-1 ml/l	0,25 ml/l	0,5 g/L		0,15 g/L	0,75 ml/l				0,5-1 ml/l
10		0,25 ml/l	0,5 g/L		0,15 g/L	0,75 ml/l				0,5-1 ml/l